

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUKSEN MONISTESARJA

Nro 365

SAMASE-PROJEKTI

**SAASTUNEIDEN MAA-ALUEIDEN KARTOITUS
TAMPEREEN VESI- JA YMPÄRISTÖPIIRISSÄ**

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUKSEN MONISTESARJA

Nro 365

SAMASE-PROJEKTI

**SAASTUNEIDEN MAA-ALUEIDEN KARTOITUS
TAMPEREEN VESI- JA YMPÄRISTÖPIIRISSÄ**

Vesi- ja ympäristöhallitus
Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri
HELSINKI 1992

Tekijä on vastuussa julkaisun sisällöstä eikä siihen voida vedota vesi- ja ympäristöhallituksen virallisena kannanottona

ISBN 951-47-5568-5

ISSN 0783-3288

Painopaikka: Vesi- ja ympäristöhallituksen monistamo
Helsinki 1992

Julkaisija
Vesi- ja ympäristöhallitus

Julkaisun päivämäärä

Tekijä(t) (toimielimestä: nimi, puheenjohtaja, sihteeri)
Jukka Nevalainen

Julkaisun nimi (myös ruotsinkielinen)
Saastuneiden maa-alueiden kartoitus Tampereen vesi- ja ympäristöpiirissä

Julkaisun laji
Selvitys

Toimeksiantaja
SAMASE-projekti

Toimielimen asettamispvm

Julkaisun osat

Tiivistelmä

Tampereen vesi- ja ympäristöpiirissä on kahden vuoden ajan kartoitettu piirin alueen saastuneita maa-alueita valtakunnallisen Saastuneiden maa-alueiden selvitys- ja kunnostus -projektin (SAMASE) yhteydessä. Työssä on käytetty piirin aikaisemien selvitysten lisäksi mm. muun aluehallinnon ja erityisesti kuntien ympäristöstä vastaavien viranhaltijoiden asiantuntemusta.

Selvityksen ensimmäisessä vaiheessa on rekisteröity kohteet, jotka on todettu, joita epäillään tai joissa harjoitetun toiminnan vuoksi on luettu mahdollisesti saastuneiksi. Tärkeillä pohjavesialueilla ovat kirjaamisperusteet olleet muita alueita tiukemmat. Kohteista täytettiin tietokortit, jotka siirrettiin vesi- ja ympäristöpiirissä tietokonepohjaiseen SAMASE-rekisteriin.

Tampereen vesi- ja ympäristöpiirissä on kirjattuna kesään 1992 mennessä 709 kohdetta, joista 305 sijaitsee Tampereen kaupungin alueella. Rekisteröidyistä kohteista yli puolet on edelleen toiminnassa. Suurimmalle osalle kohteista on annettu lievä riskiluokitus 02, jossa 'haitta-aineiden leviäminen ympäristöön on mahdollista'. Saastuneita tai saastuneiksi epäiltyjä kohteita on yhteensä 282, joista 43 sijaitsee tärkeillä pohjavesialueilla sekä 93 vesistöjen äärellä. Suurimpina toimintoryhminä em. 282:n joukossa ovat sahat, kyllästämöt ja kaatopaikat.

Tässä selvityksessä on alustavasti myös priorisoitu kohteet. Tarkoituksena on asettaa rekisteröidyt kohteet tutkimuksen ja kunnostustoimien suhteen tärkeysjärjestykseen. Tätä varten luotiin kohteille neljä eri kiireellisyysluokkaa. Luokkaan I, jossa kunnostustyöt on aloitettava viipymättä, asetettiin 15 kohdetta. Lisäksi luokkaan II, jossa lisätutkimukset on tehtävä välittömästi, valittiin 22 kohdetta. Nämä kaksi luokkaa muodostavat noin 5% kaikista tähän mennessä kirjatuista kohteista. Ympäristövaikutusten akuutti selvittämistarve on noin sadassa kohteessa.

Asiasanat (avainsanat)

Maaperä, saastuminen, kartoitus, Tavy

Muut tiedot

Sarjan nimi ja numero

Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 365

ISBN

951-47-5568-5

ISSN

0783-3288

Kokonaissivumäärä

41

Kieli

Suomi

Hinta

Luottamuksellisuus

Julkinen

Jakaja

Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri
PL 297, 33101 Tampere

Kustantaja

Vesi- ja ympäristöhallitus
PL 250, 00101 Helsinki

ALKUSANAT	5
1 JOHDANTO	7
2 KARTOITUKSEN TAVOITE	7
3 SAASTUNEEN MAA-ALUEEN MÄÄRITELMÄ	8
4 KARTOITUKSEN TOTEUTUS VESI- JA YMPÄRISTÖPIIRISSÄ	8
4.1 Työnjako	9
4.2 Tietolähteet	9
4.3 Ympäristöä vaarantavien alueiden tietokortti	10
4.4 SAMASE-tietokantaohjelma	10
4.5 Rajaukset	11
5 KARTOITUKSEN TULOKSET	12
5.1 Kuntakohtaiset kartoitukset	12
5.2 Kartoitetut kohteet	13
5.3 Kohteiden alustava priorisointi	16
6 JATKOTOIMET	17
7 YHTEENVETO	18
8 LIITTEET	19
1 Ohjeellisia pitoisuuksia maaperän saastuneisuuden arviointia varten	
2 Ympäristöä vaarantavien alueiden tietokortti täyttöohjeineen	
3 Kuntakohtainen yhteenvetotaulukko kartoitetuista kohteista Tampereen vesi- ja ympäristöpiirissä	

ALKUSANAT

Ympäristöministeriön toimeksiannosta on Tampereen vesi- ja ympäristöpiirissä tehty vuosien 1990 - 1992 aikana piirin alueella sijaitsevien saastuneeksi epäiltyjen maa-alueiden kartoitus. Se on osa valtakunnallista hanketta, jonka tavoitteena on mm. selvittää saastuneista maa-alueista aiheuttuvien ongelmien määrää ja laatua Suomessa.

Kartoitusta ovat vesi- ja ympäristöpiirissä tehneet Jukka Nevalainen, Kari Pyötsiä ja Päivi Linho. Hannu Wirola on vastannut kartoituksesta. Vesi- ja ympäristöhallituksen kuntatoimistossa työtä ovat suunnitelleet ja ohjanneet Outi Lääperi, Juhani Puolanne ja Ulrich Jeltsch. Tietojen keruuseen ja tallennukseen ovat osallistuneet kuntien ympäristönsuojelu-, terveys-, kaavoitus-, palo- ja rakennusviranomaiset. Lisäksi tietoja on koottu mm. lääninhallitusten rekistereistä. Tallennusohjelman suunnittelusta ja toteutuksesta sekä tulosteiden valmistelusta ovat vastanneet Helsingin vesi- ja ympäristöpiirissä Mika Jalava, Esko Nylander ja Kirsi Merilehto. Saastuneiden maa-alueiden kartoitusta on tehty tiiviissä yhteistyössä vesi- ja ympäristöhallinnossa samaan aikaan käynnissä olevan Pohja-vesien kartoitus- ja luokitus-projektin kanssa.

Selvityksen tekijät toivovat julkaisun edistävän saastuneiden maa-alueiden aiheuttaman ongelman selvittämistä ja ratkaisemista.

Tampereella, 5. syyskuuta 1992
Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri

1 JOHDANTO

Kemikaalien ja jätteiden saastuttamien maa-alueiden aiheuttamien haittojen torjunnasta on viime vuosina tullut keskeinen ympäristönsuojelun tehtävä monissa maissa. Syitä on monia – päällimmäisenä kemikalisoituminen. Erilaisia ympäristölle ja terveydelle haitallisia aineita on käytetty pitkään. Niistä aiheutuvia ongelmia on alettu selvittää vasta jälkeinpäin. Tietämättömyyden ja välinpitämättömyyden seurauksena on vuosikymmenien aikana monissa paikoissa ehditty muuttaa maaperän fysikaalisia, kemiallisia ja biologisia ominaisuuksia. Osa muutoksista uhkaa ympäristöä ja terveyttämme.

Suomessa saastuneista maa-alueista aiheutuvia ongelmia on järjestelmällisesti ryhdytty torjumaan 1980-luvun loppupuolelta lähtien. Valtioneuvosto antoi eduskunnalle 31.toukokuuta 1988 ympäristönsuojelua koskevan selonteon, jossa saastuneiden maa-alueiden selvittämisestä ja kunnostamisesta on todettu seuraavaa:

"Kemikaalien ja öljyn saastuttamien maa-alueiden ympäristöhaittojen torjunta sekä ongelmajätteiden sijoittamiseen aikaisemmin käytettyjen kaatopaikkojen kunnostaminen ovat ympäristönsuojelun uusia tehtäviä. Näiden laajuutta ei ole vielä riittävästi selvitetty eikä maamassojen käsittelyyn myöskään ole riittävästi asianmukaisia käsittelymahdollisuuksia.

Saastuneet maa-alueet selvitetään ja niitä ryhdytään tarpeen mukaan suunnitelmallisesti kunnostamaan. Kiireelliset kunnostustyöt tehdään välittömästi, kun tarve niihin on todettu."

Ympäristöministeriö asetti 27. marraskuuta 1989 ympäristöhallinnon sisäisen Saastuneiden maa-alueiden selvitys- ja kunnostus -projektin. Sen tehtävänä on selvittää maassamme olevat saastuneet maa-alueet sekä ehdottaa, miten näiden puhdistaminen ja kunnostaminen tulisi järjestää.

2 KARTOITUKSEN TAVOITE

Kartoituksen tavoitteena on selvittää saastuneiksi epäiltyjä ja saastuneita maa-alueita koko valtakunnan alueella. Sijainti- ja omistustietojen lisäksi on kerätty mahdollisuuksien mukaan tietoja ko. alueella tapahtuvasta tai tapahtuneesta teollisen tms. toiminnan laadusta ja laajuudesta, käytettyistä haitta-aineista ja niiden määristä, haitan esiintymisestä pinta- ja pohjavedessä, maaperässä ja ilman kautta sekä ympäristölle aiheutuvista vaaroista.

Tieto edellisten vuosikymmenien aikana toimintansa lopettaneista yrityksistä on yleensä hyvin niukasti dokumentoitu, mutta esim. yrityksen entisten työntekijöiden haastatteluiden kautta saatavissa.

Mahdollisesti saastuneiden kohteiden kattava kartoitus on välttämätöntä kunnostustoimintaan tarvittavien resurssien arvioimista, toiminnan pitkäjännitteistä suunnittelua ja saastumisesta aiheutuvien haittojen välttämistä varten. Kartoituksen tuloksia jalostetaan edelleen siten, että kiireellisimmiksi arvioituja kohteita selvitetään tarkemmin ja asetetaan tärkeysjärjestykseen. Tuloksia toimitetaan myös muiden ympäristönsuojeluviranomaistensamoin kuin rakennus- ja kaavoitus- sekä terveysviranomaisten käyttöön.

Saastuneita maa-alueita koskevan tiedon keräämisen tärkeyttä korostaa myös valmisteilla oleva uusi jätelaki, johon on kaavailtu kiinteistön hallinnan tai omistusoikeuden luovuttamisen yhteyteen erityistä selontekovelvollisuutta kiinteistöllä harjoitetusta teollisesta tai muusta toiminnasta, joka on saattanut aiheuttaa maan saastumista.

3 SAASTUNEEN MAA-ALUEEN MÄÄRITELMÄ

Saastunut maa-alue on alue, jonka haitallisen aineen tai tekijän pitoisuus ylittää huomattavasti kyseessä olevan alueen luontaisen pitoisuuden ja aineen kokonaismäärä maaperässä on merkittävä tai saastuminen aiheuttaa alueen maankäytöstä ja ympäristöolosuhteista johtuen merkittävää välitöntä tai välillistä vaaraa luonnolle, ympäristölle tai terveydelle. Tällaiseksi alueeksi luetaan myös rannalta vesistöön jatkuva saastunut alue.

Ympäristö- ja terveysriskit voivat aiheutua saastuneen maaperän kemiallisista, fysikaalisista tai biologisista tekijöistä. Haitallisiin aineisiin ja tekijöihin sisältyvät haitallisten kemikaalien lisäksi mm. haitalliset mikrobit ja radioaktiivinen säteily. Saastuneiden maa-alueiden kartoitus ja kunnostus kohdistuu ainakin alkuvaiheessa lähinnä kemikaalien ja jätteiden aiheuttamien alueellisesti rajattujen saastumistapausten selvittämiseen.

Määritelmän ulkopuolelle jäävät alueet, joilla maaperän luontainen haitallisen aineen tai tekijän taustapitoisuus on korkea. Näiden alueiden ei yleensä katsota olevan saastuneita eikä edellyttävän toimenpiteitä. Poikkeuksen muodostavat tapaukset, joissa ihmisen toiminta tai luonnonilmiöt ovat muuttaneet olosuhteita niin, että ympäristö tai terveysriskit ovat lisääntyneet selvästi alkuperäiseen tilanteeseen verrattuna. Saastuminen edellyttää siis yleensä ihmistoiminnasta aiheutunutta pitoisuuden kohoamista.

Saastuneeksi epäillyn maaperän haitallisen aineen ja tekijän pitoisuutta verrataan ko. alueen ympäristön taustapitoisuuteen. Jos mitattu pitoisuus on kertaluokkaa suurempi kuin taustapitoisuusarvo, on kyseessä huomattava ylittyminen. Vähäisempikin pitoisuuden kohoaminen maassa tai pohjavedessä on otettava huomioon, mikäli paikalliset ympäristöolosuhteet, maankäyttö ja haitta-ainemäärä sitä edellyttävät.

Alueen luontaisen taustapitoisuuden lisäksi mittaustuloksia tulee verrata saastuneisuuden arviointia varten annettuihin ohjeellisiin pitoisuusrajoihin (liite 1). Yhdenkin ohje-arvon ylitys osoittaa, että maa-aines ja mahdollisesti myös pohjavesi alueella on saastunut. Ko. ohjeita tullaan tarvittaessa kehittämään ja tarkistamaan SAMASE-projektin aikana.

Haitallisten aineiden yhteis- ja pitkäaikaisvaikutukset sekä kulkeutuminen, kertyminen ja muuntuminen luonnossa tulee myös ottaa huomioon.

Saasteiden aiheuttama vaara voi kohdistua luontoon, ympäristöön tai terveyteen. Se voi olla välitöntä tai välillistä. Lisäksi vaikutukset voivat tulla esille vasta luontaisten tai ihmisen synnyttämien fysikaalisten, kemiallisten ja biologisten olosuhteiden muutosten seurauksena.

4 KARTOITUKSEN TOTEUTUS TAMPEREEN VESI- JA YMPÄRISTÖPIIRISSÄ

Saastuneiden maa-alueiden valtakunnallinen kartoitus on osa SAMASE-projektia. Sen rahoitti ympäristöministeriö ja sitä ohjasivat ministeriön nimittämä johtoryhmä ja projektiryhmä. Kartoituksen käytännön suunnittelusta ja koordinoinnista vastasi vesi- ja ympäristöhallituksen kuntatoimisto. Vesi- ja ympäristöpiirit kokosivat, tallensivat ja käsittelevät tiedot saastuneiksi epäillyistä alueista.

Työn aikana kartoitettiin hallinnon eri alojen ja tasojen ylläpitämien tietolähteiden avulla mahdollisia saastuneita maa-alueita siellä olevan tai olleen toiminnan tyypin ja laajuuden mukaan. Yleispiirteisen selvityksen tavoitteena oli arvioida saastuneista maa-alueista aiheutuvia haittoja sekä jatkotoimenpiteitä ja niistä aiheutuvia kustannuksia.

Saastuneiksi epäiltyjä kohteita arvioidaan ja priorisoidaan erikseen kartoituksen jälkeen. Priorisointi perustuu saastumisesta aiheutuvien riskien arviointiin, jota varten joudutaan mm. hankkimaan lisätietoja kenttätutkimuksin ja haastatteluin.

Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri oli kerännyt tietoja piirin alueella olevista saastuneista maa-alueista jo ennen SAMASE-projektiakin. Pääpaino tuolloin oli löytää kohteet, joissa saastuminen oli jo todettu esimerkiksi mittauksin ja jotka vaativat kunnostustoimia välittömästi ympäristölleen aiheuttaman uhan takia.

Varsinaisen SAMASE-projektin aikana kohdekirjoa on laajennettu. Lisäksi yhteistyötahoja on haettu lisää kartoitustyön helpottamiseksi. Vaikka työn aikana on jo yritetty tehdä jonkinlaista rajausta kohteiden suhteen, on todettava, että tähän mennessä SAMASE-projekti on ollut saastuneiksi **epäiltyjen** maa-alueiden ja kohteiden tai toimintojen, joissa saastuminen on mahdollista, laaja-alainen inventointi. Kohteita on otettu rekisteriin toiminnan tyyppin ja laajuuden mukaan.

4.1 Työnjako

Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri toimi projektissa alueensa kartoitustyön aloittajana, ohjaajana ja valvojana. Sen tehtävänä oli myös tietojen kokoaminen, tarkistaminen, käsittely (mm. atk-pohjaisen rekisterin ylläpito) sekä toimittaminen eteenpäin keskuhallintoon valtakunnallisen kartoitustiedon keräystä varten. Lisäksi piiri piti yhteyttä muihin aluehallinnon viranomaisiin.

Kartoitus aloitettiin tekemällä kirjallinen kysely piirin alueen kuntiin. Kysely osoitettiin ympäristönsuojelusihteereille tai muille ympäristönsuojelusta vastaaville viranhaltijoille. Vaikka vesi- ja ympäristöpiirillä olikin jo tietoa ainakin tärkeimmistä saastuneista maa-alueista, oli kuntien osallistuminen työhön ensiarvoisen tärkeää. Kunnilla on aluehallintoa yksityiskohtaisempaa tietoa mm. kohteiden omistussuhteista, historiasta sekä eri toiminnoissa käytetyistä tai varastoiduista kemikaaleista.

SAMASE-projektin ohella on vesi- ja ympäristöhallinnossa meneillään pohjavesialueiden kartoitus. Tässä inventoinnissa selvitetään paitsi pohjavesialueet myös niillä olevat pohjaveden laatua uhkaavat toiminnot. Työtä tehdään SAMASE-projektin tapaan piireittäin. Yhteydenpito pohjavesikartoittajiin antoi tietoa molempiin suuntiin piirin alueella ympäristöä vaarantavista tekijöistä.

Lääninhallitusten kanssa perustettiin seurantaryhmät, jotka tarkastavat kartoitustyön ensimmäisen vaiheen tulokset. Tällöin on mukana kuntakyselyn ja piirin sisäisen työn tuloksena saadut kohteet, joita ei ole vielä karsittu eikä priorisoitu toimenpiteitä varten.

Kuntakyselyn tulosten taso vaihteli melkoisesti eri kuntien kesken. Osa kunnista jätti jopa vastaamatta kokonaan. Saadut tiedot siirrettiin SAMASE-rekisteriin ja tulostettiin ympäristöä vaarantavien alueiden tietokorteille. Kortit lähetettiin uudestaan kunnille tarkastettaviksi sekä täydennettäväksi.

4.2 Tietolähteet

Merkittävimpana tietolähteenä Tampereen vesi- ja ympäristöpiirin SAMASE-inventoinnissa on käytetty kuntien omien eri hallinnonalojen viranomaisten ilmoituksia. Vaikka kysely osoitettiin ainoastaan kunnan ympäristöviranomaisille, on monissa kunnissa kartoitustyöhön osallistunut myös mm. terveys-, kaavoitus- ja kunnallistekniset viranomaiset. Kartoitusryhmän monipuolinen kokoonpano takaa parhaiten kunnan eri hallinnonaloille esiintulleiden, saastuneisiin maa-alueisiin liittyvien, tietojen keräämisen. Toisaalta tällainen toimintatapa mahdollistaa informaation välittömän siirtymisen myös kaikille kunnan viranomaisille, jotka saattavat tehdä työssään saastuneisiin maa-alueisiin liittyvää suunnittelua ja päätöksiä.

Tietolähteinä käytettiin myös vesi- ja ympäristöhallinnon omaa kaatopaikkarekisteriä, sahaiinventointia, teollisuuslaitoksia koskevia ennakoilmoituksia, vesioikeuden päätöksiä tai muuta kirjeenvaihtoa. Em. aineistosta saatiin tietoja kohteista, joissa saastuminen on mahdollista. Lisäksi näistä kohteista saatiin selville usein mm. sijainti, toiminnan-

harjoittajat, toimintatyypit, varastoidut tai käytetyt kemikaalit sekä syntyneet jätteet. Sensijaan maaperän mahdollisen saastuneisuuden laadusta tai määrästä ei tietoja saatu. Tämän vuoksi vesi- ja ympäristöpiirissä kerätyt tiedot lähetettiin kuntiin täydennettäväksi ja tarkastettavaksi.

Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri oli myös tutkinut muutamaa selvästi saastunutta kohdetta jo ennen SAMASE-projektia. Tämä selvitystyö liittyi ns. valtion jätehuolto-työjärjestelmään sopivien työkohteiden etsimiseen.

Vesi- ja ympäristöhallituksen teknillisessä tutkimustoimistossa tehtiin ennen SAMASE-projektia saastuneiden maa-alueiden koekartoitus kolmessa eri kunnassa. Näistä kunnista Ruovesi sijaitsee Tampereen vesi- ja ympäristöpiirin alueella. Koekartoituksessa kerättyä aineistoa käytettiin pohjana myös tässä selvityksessä Ruoveden osalta. Lisäksi koekartoitus toimi erilaisten kartoitusmenetelmien tietolähteenä.

Maakuntahallinnon ja lääninhallitusten saatuneita maa-alueita koskeva tuntemus osoittautui hajanaiseksi. Tietoja on kerätty lähinnä kaatopaikoista. Kootut rekisterit koskivat toiminnassa olevia tai juuri lopetettuja kaatopaikkoja. Kerätyn aineiston tarkoituksena on lähinnä palvella jätehuollon järjestämiseen liittyviä kysymyksiä.

Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluvirasto on teettänyt itse alueeltaan maaperän ja pohjaveden likaantumiseriskikartoituksen. Selvityksen teki Insinööritoimisto Geotesti Ky vuonna 1990. Ympäristönsuojeluvirasto luovutti selvityksen tulokset SAMASE-projektin käyttöön.

Saastuneisiin maa-alueisiin liittyvää tietopohjaa on laajennettu myös rajallisin maastokäynnein. Näin toimittiin silloin, kun tehty kuntakysely ei tuottanut oletettua tulosta. SAMASE-projektia on esitelty jonkin verran tiedotusvälineissä. Yleisön ilmoittamia vihejiä on myös tarkastettu vierailemalla kohteissa.

4.3 Ympäristöä vaarantavien alueiden tietokortti

Saastuneiksi epäiltyjen maa-alueiden tiedot koottiin ympäristöä vaarantavien alueiden tietokortteille. Kuntien toivottiin tarkastavan ja täyttävän korteista erityisesti seuraavat kohdat:

- kohteen nimi ja omistaja
- sijainti karttakopiolla ja/tai koordinaatein
- toimintatyyppi ja -harjoittaja
- käytetyt tai varastoidut haitta-aineet
- arvio haitan esiintymismahdollisuuksista
- nykyinen ja erityisesti suunniteltu maankäyttö

Tietokortti ja kunnille lähetetyt täyttöohjeet on esitetty liitteessä 2.

4.4 SAMASE-tietokantaohjelma

Tietokannat on suunniteltu ja ohjelmakoodit on kirjoitettu Helsingin vesi- ja ympäristöpiirissä. Ohjelma on kirjoitettu Clipper-kielillä ja käännetty suoraan DOS-tasolta ajettavaksi. Ohjelman sisältämät tulostukset toimivat Pascal-kielisen ohjelman avulla. Tällä hetkellä on käytössä ohjelmasta versio 2.6.

Ohjelmat ovat kaikilta osin lähdekoodia myöten vapaasti saatavilla. Niitä saa käyttää ja muuttaa omaan tarkoitukseen sopiviksi ilman erillistä lupaa. Muutosten tekijät on tosin aina mainittava.

Ohjelmaan on luotu lukuisia erilaisia raporttimalleja, joiden avulla tiedostoista voidaan poimia valinnaisia tulostuksia. Malleja on käytössä tällä hetkellä yli 20. Kohteita voi-

daan tulostaa esimerkiksi kunnittain, toimintatyypeittäin ja arvioidun haitta-aineiden leviämisen todennäköisyyden mukaan.

4.5 Rajaukset

Luvun 3 ensimmäiseen kappaleeseen on kirjoitettu saastuneen maa-alueen määritelmä. Luvussa on tarkasteltu myös määritelmän sisältöä ja määritelmän ulkopuolelle jääviä alueita. SAMASE-projektin aikana on jatkuvasti jouduttu pohtimaan sitä, mitä toimintatyyppisiä rekisteröidään. Vaikeutena on ollut kartoittajien suuri lukumäärä. Alustavaa rajausta on tehty monista eri näkökulmista. Tämä koskee niin eri kuntia kuin eri vesi- ja ympäristöpiirejäkin.

Ympäristöä vaarantavien alueiden tietokorteille on kerätty tietoja kohteista, joissa on todettu saastumista tai joissa on niillä sijaitsevan tai sijainneen toiminnan tyyppin perusteella päästöt ympäristöön ovat todennäköisiä. Tällaisia toimintoja ovat mm.:

- tekstiili- ja nahkateollisuus
- sahat ja kyllästämöt
- kemiallinen metsäteollisuus
- kemian- ja muoviteollisuus
- metalliteollisuus
- graafinen teollisuus
- elintarviketeollisuus
- asfaltti- ja öljysora-asemat
- huoltoasemat
- korjaamot, konepajat, romuttamot ja maalaamot
- energialaitokset ja polttonesteiden varastot
- kaatopaikat, ongelmajätevarastot, jätevedenpuhdistamot, muut jätteenkäsittelylaitokset
- öljy- ja kemikaalivahinkoalueet
- kohteet, joissa on varastoitu tai käytetty runsaasti haitallisia aineita tai joissa haitta-aineita on käytetty huolimattomasti, mistä syystä on olettaa, että maaperä on saastunut

Kartoituksessa kiinnitetään erityistä huomiota asuinalueilla sekä suojeltavilla pohja- ja pintavesialueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä sijaitseviin toimintoihin. Tärkeää on myöskin kartoittaa alueita, joilla maankäyttöä suunnitellaan muutettavaksi niin, että saastumisesta saattaa olla haittaa.

Tampereen vesi- ja ympäristöpiirissä on tarkasteltu huolella toimintoja, jotka sijaitsevat tärkeillä pohjavesialueilla. Esimerkiksi huoltoasemat ja hautausmaat, jotka on inventoitu tässä työssä, sijaitsevat em. alueilla.

Eri kuntien väliset rajauserot olivat huomattavat. Rajaustyyliä voidaan jakaa karkeasti neljään eri tyyppiin: 1) kunnat, joissa kirjattiin kaikki epäilyttävät kohteet 2) kunnat, joissa ilmoitetuista kohteista oli näyttöä saastuneisuudesta 3) kunnat, jotka merkitsivät vain ilmiselvät kohteet (esim. kaatopaikat) 4) kunnat, jotka eivät löytäneet alueeltaan yhtään saastunutta maa-aluetta.

Kuntien lähettämä aineisto käsiteltiin vesi- ja ympäristöpiirissä ennen kohteiden siirtämistä piirikohtaiseen rekisteriin. Em. jaottelun kategorian 1) kohteita saatettiin jopa karsia pois. Muissa tapauksissa kohdetietoja täydennettiin luvussa 4.2 mainittuja tietolähteitä käyttäen. Tavoitteena on ollut tehdä kaikkien kuntien osalta mahdollisimman yhtenäinen ja rajausperusteiltaan tasavertainen saastuneiden maa-alueiden rekisteri.

5 KARTOITUKSEN TULOKSET

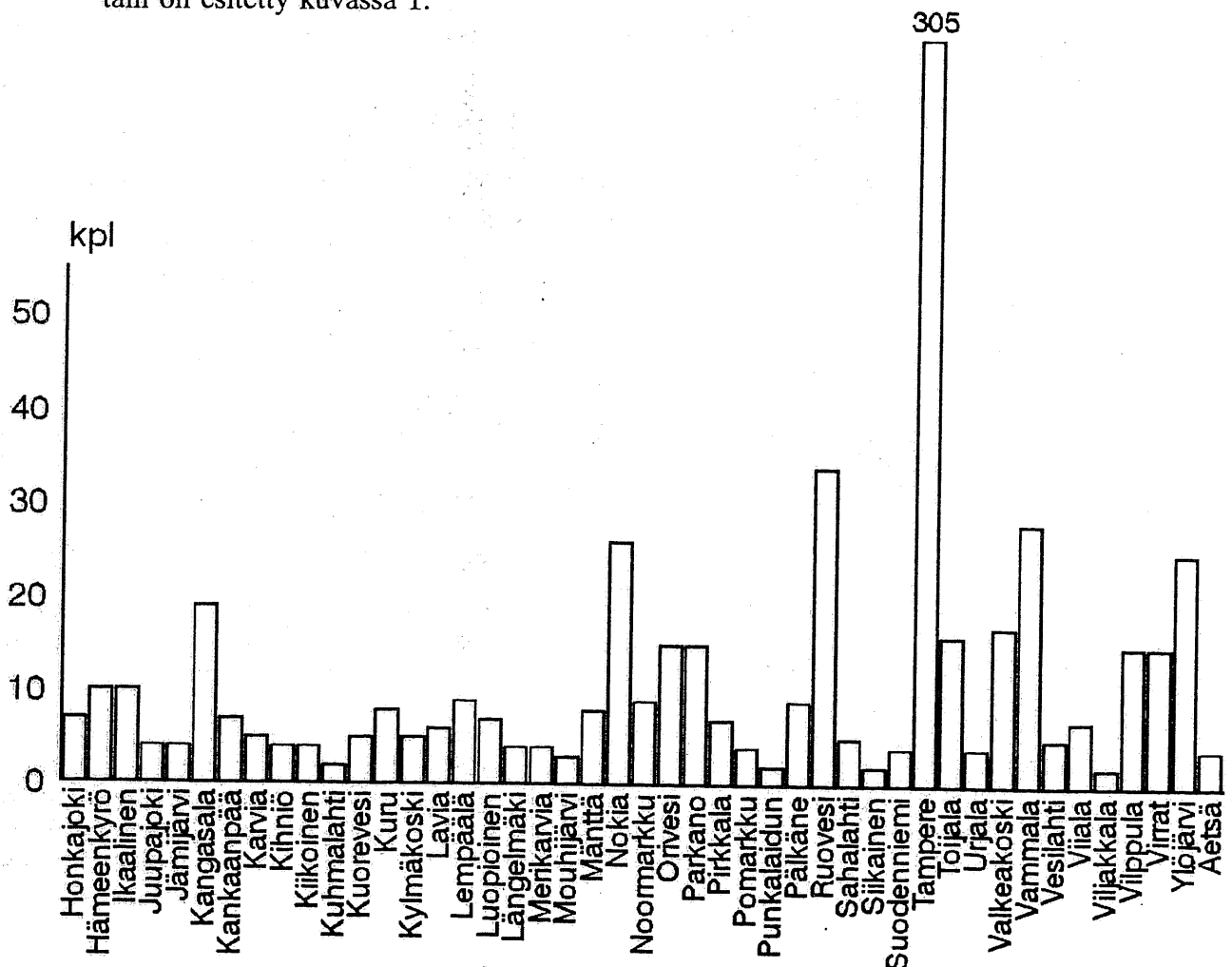
5.1 Kuntakohtaiset kartoitukset

Tampereen vesi- ja ympäristöpiirin alue käsittää lähinnä Pirkanmaan ja Pohjois-Satakunnan. Piirin alueen väestömäärä on alle 0.5 miljoonaa. Tästä määrästä noin 70 % asuu taajamissa. Alueella on 45 kuntaa, joista 11 on kaupunkia. Kunnista 25 kuuluu Hämeen lääniin ja 20 Turun ja Porin lääniin. Hämeen läänin osuus väestömäärästä on lähes 80 %.

Pirkanmaata voidaan pitää voimakkaasti teollistuneena, mm. alueen massa- ja paperiteollisuuden osuus koko maan tuotannosta on huomattava. Pohjois-Satakunta on lähinnä alkutuotantoaluetta, jossa saatettiin jo projektin alkuvaiheessa olettaa saastuneiksi epäiltyjen alueiden lukumäärän olevan pieni.

Piirin alueella on tärkeitä pohjavesialueita luokiteltu 1980-luvun alussa 87 kpl, joiden kokonaispinta-alaksi muodostui 201 km². Uutta luokitusta tehdään parhaillaan, jolloin tilanne saattaa muuttua edellä mainitusta oleellisestikin. Tärkeimpiä pohjaveden muodostumisalueita ovat luode-kaakkosuuntaiset pitkittäisharjut sekä Keski-Suomen reunamuodostuma ja sen pohjois-eteläsuuntainen jatke Pohjankangas. Tampereen kaupungin sekä Kangasalan, Ruoveden ja Ylöjärven kuntakeskukset sijaitsevat tärkeillä pohjavesialueilla. Lisäksi em. muodostumista syntyneitä suurehkoja pohjavesialueita sijaitsee mm. Valkeakosken, Kankaanpään, Lempäälän ja Juupajoen kuntien alueilla.

Kartoitettuja kohteita on Tampereen vesi- ja ympäristöpiirin alueella siirretty rekisteriin kesäkuun 1992 loppuun mennessä 710 kappaletta. Kohteiden jakautuminen kunnittain on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. SAMASE-rekisterissä olevien kohteiden lukumäärä kunnittain.

Tampereen rekisteröityjen kohteiden suurta lukumäärää (305 kpl) selittää seudun pitkä teollinen historia. Samalla alueella eri ajanjaksoina toimineet erilaiset toiminnot on kukin rekisteröity erikseen omaksi kohteekseen. Lisäksi Tampereella sijaitsee kaksi suurta pohjavesialuetta, Aakkulanharju ja Epilänharju, joilla sijaitsevien kohteiden kirjaamisperusteet ovat luvun 4.5 mukaisesti muita alueita tiukemmat.

Piirin alueella on keskimääräistä enemmän teollisuutta Nokialla, Toijalassa, Valkeakoskella ja Mäntässä. Ruovedeltä ja Vammalasta kirjattujen kohteiden suurta määrää selittää kunnan alueella sijaitsevat tai sijainneet monet pienet sahat ja kyllästämöt sekä kaatopaikat. Kangasalla ja Ylöjärvellä tärkeillä pohjavesialueilla sijaitsevat eri toiminnot on rekisteröity tarkasti.

5.2 Kartoitetut kohteet

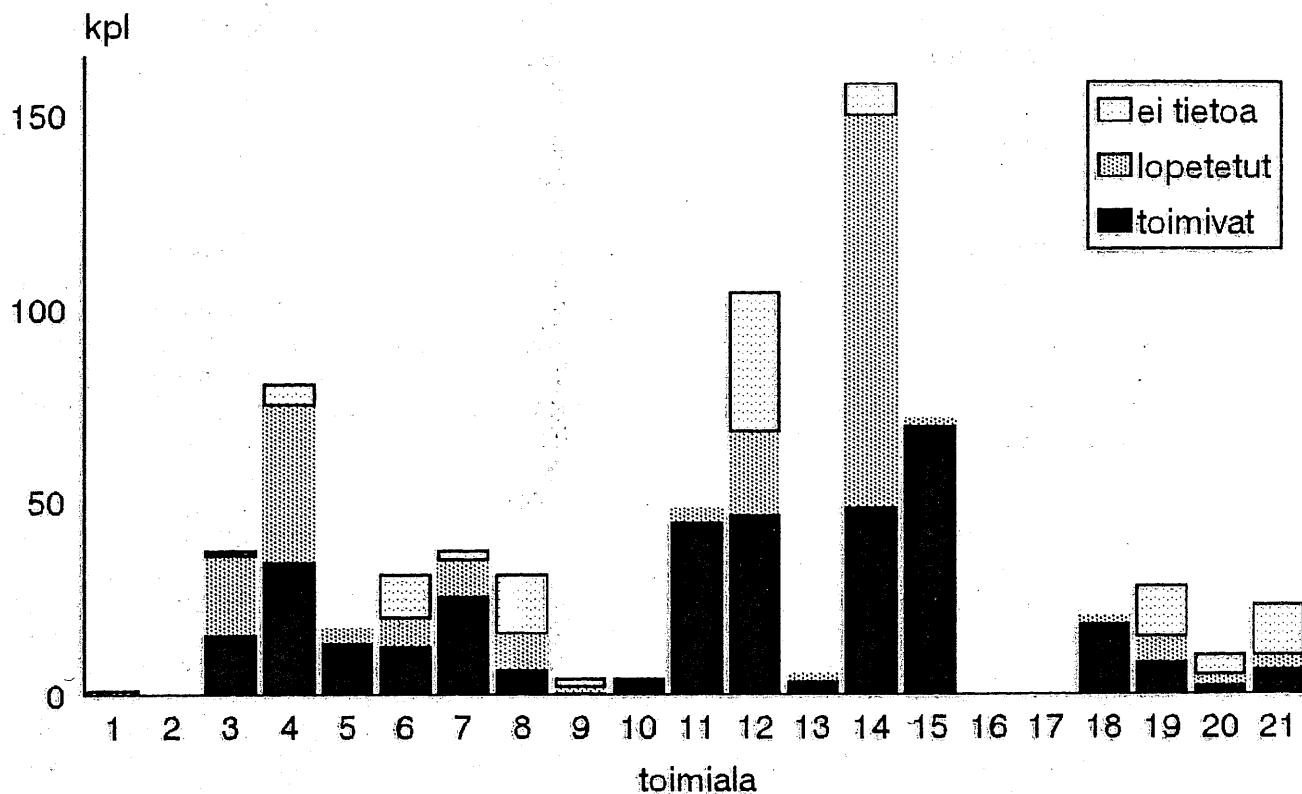
Tampereen vesi- ja ympäristöpiirissä rekisteröidyistä kohteista suurin osa (372 kpl) on edelleen toiminnassa. Toimintansa lopettaneita kohteita on kirjattu 226 kpl. Kohteet, joiden toimivuudesta ei ole täyttä varmuutta on peräti 112 kpl. Näin suuri luku johtuu osittain siitä, että osa kunnista ei vastannut kyselylomakkeen kohtaan 13 kohteen toiminta-ajasta sekä osittain siitä, että näinä taloudellisina aikoina monien yritysten toiminnan jatkuminen on epävarmaa. Eri toimintotyyppien lukumäärät ja jakautuminen toimivuuden mukaan on esitetty kuvassa 2.

Kohteiden lukumäärä ei pelkästään kuvaa saastuneiden tai saastuneiksi epäiltyjen alueiden aiheuttaman ongelman vakavuutta. Kuvassa 3 on esitetty kohteiden arvioitu riskiluokitus kunnittain. Kohteet, joissa haitta-aineiden leviämistä ympäristöön **epäillään** tai joissa haitta-aineiden leviäminen ympäristöön **on todettu** mittauksin (tietokortin kentät 17–20 koodina 03 tai 04), on lueteltu liitteessä 3. Luettelossa on mainittu kaikki piirin alueella sijaitsevat kaatopaikat huolimatta siitä, mikä niiden riskiluokitus on. Liitettä 3 tarkasteltaessa korostettakoon, että esitetty lista on kartoituksen tilanne kesälä 1992. Tulevat laajemmat kenttätutkimukset muuttavat luetteloa siten, että osa kohteista (riskiluokitus 02 tai 03) saatetaan poistaa listalta sekä toisaalta siten, että uusia kohteita tulee listaan mukaan.

Eri toimintotyyppien jakautuminen käytettyihin riskiluokkiin on esitetty kuvassa 4. Kuvasta huomataan, että sahojen tai kyllästämöiden (koodi 4) sekä kaatopaikkojen (koodi 14) on todettu (riski 04) aiheuttavan eniten riskejä ympäristölleen. Lisäksi näiden toimintojen kohteiden suurimmasta osasta epäillään (riski 03) leviävän haitta-aineita ympäristöön. Kaatopaikkojen osalta se onkin ilmeistä. Sahoilla ja puukyllästämöillä on käytetty puun suojakemikaaleja niin pitkään, ettei kaikkina aikoina ole tiedostettu kemikaalien haitallisuutta. Niinpä niiden käyttö on ollut huolimaton eikä riittäviä ympäristönsuojelutoimenpiteitä ole edes osattu vaatiakaan.

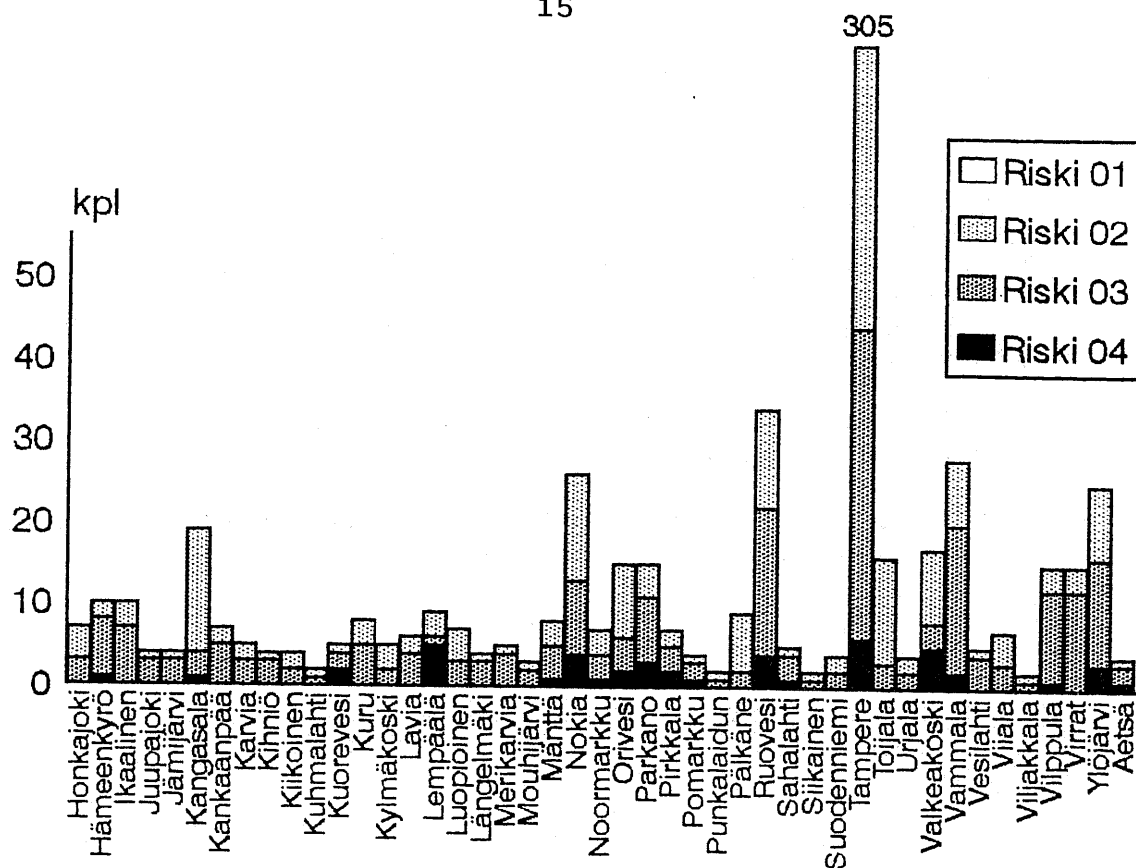
Valtaosalle kartoitetuista kohteista (428 kpl) on annettu riskiluokitus 02 - 'haitta-aineiden leviäminen ympäristöön on mahdollista'. Tämän luokan osuus pienenee tietämyksen lisääntyessä kustakin kohteesta. Tarkempi kohteen tutkiminen joko poistaa sen kokonaan rekisteristä tai nostaa sen riskiluokitusta 03:een tai 04:ään. Kartoitustyön tässä vaiheessa on ollut ainoa mahdollisuus antaa 02-riskiluokka monille kohteille johtuen mm. kuntien vajavaisista kannanotoista saastumisriskeihin.

Tärkeillä pohjavesialueilla sijaitsee 113 kohdetta. Näistä on luokiteltu 03- tai 04-riskiluokkaan yhteensä 43 tapausta. Lisäksi em. tavalla luokiteltuja kohteita on 4 kpl pohjavesialueiden välittömässä läheisyydessä (<100 m). Vesistöjen äärellä, alle 100 metriä rantaviivasta, sijaitsee jätevedenpuhdistamoiden lisäksi 94 kohdetta, joista 65:llä maaperän saastumista epäillään tai se on todettu mittauksin.



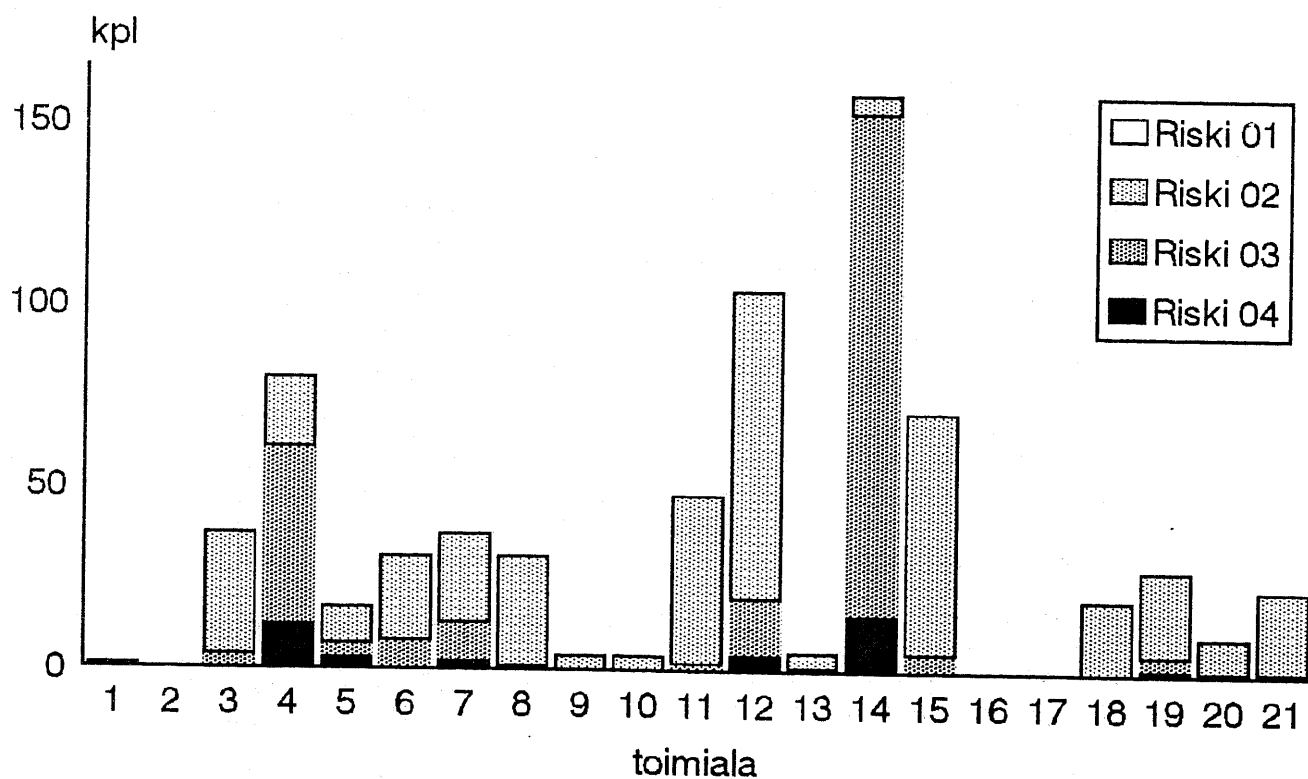
- 01 = Turkistarhat ja suureläisuojat
- 02 = Taimi- ja kauppapuutarhat
- 03 = Tekstiili- ja nahkateollisuus
- 04 = Puutuoteteollisuus kuten sahat ja kyllästämöt
- 05 = Kemiallinen metsäteollisuus
- 06 = Kemian- ja muoviteollisuus
- 07 = Metalliteollisuus
- 08 = Graafinen teollisuus
- 09 = Elintarviketeollisuus
- 10 = Asfaltti- ja öljysora-asemat
- 11 = Huoltoasemat
- 12 = Korjaamot, konepajat, romuttamot, romunkeräys ja maalaamot
- 13 = Energialaitokset ja polttonesteiden varastot (>50 m³)
- 14 = Kaatopaikat ja muut jätteenkäsittelylaitokset
- 15 = Jätevedenpuhdistamot, jäteveden maahanimeytys, viemäriverkko
- 16 = Kemikaalivarasto
- 17 = Öljy- ja kemikaalivahinkoalueet
- 18 = Hautausmaat
- 19 = Betoni- ja sementtiteollisuus
- 20 = Tynnyripesula yms.
- 21 = Rakennusliikkeet, kuljetuspalvelut yms.

Kuva 2. SAMASE-rekisterin kohteiden toimivuus toimialoittain.



Riski 01 = Leviäminen ympäristöön ei ole mahdollista
 Riski 02 = Leviäminen ympäristöön on mahdollista
 Riski 03 = Leviämistä ympäristöön epäillään
 Riski 04 = Esintyminen on todettu mittauksin

Kuva 3. SAMASE-rekisterin kohteiden jakaantuminen riskiluokkiin kunnittain.



Toimialakoodit ovat samat kuin kuvassa 2.

Kuva 4. SAMASE-rekisterin kohteiden jakaantuminen riskiluokkiin toimialoittain.

5.3 Kohteiden alustava priorisointi

Arvioitaessa kunnostustöiden tärkeysjärjestystä käytettävissä olevalla aineistolla on syytä tarkastella vain riskiluokkiin 03 ja 04 kuuluvia kohteita. Toimenpidetarpeet on jaettu neljään kiireellisyysluokkaan, joihin em. riskiluokituksen mukaiset 282 kohdetta on sijoitettu. Jakoperusteina ovat mm. alueella harjoitettu toiminta, havaitut haitta-aineet, mitatut pitoisuudet, uhka pohja- ja pintavesiin, asutuksen läheisyys ja maankäytön muutokset. Kiireellisyysluokat I – IV voidaan määritellä seuraavasti:

- I Tutkimukset ja kunnostussuunnitelmat saatettava loppuun ja aloitettava tarvittavat saneeraustyöt viipymättä.
- II Aloitettava tai jatkettava tutkimuksia. Kohteen kuormitus ympäristöön ilmeinen. Esimerkiksi maankäytön muutos vaativammaksi siirtää kohteen luokkaan I.
- III Ympäristövaikutukset selvitettävä tai vaatii seurantaa. Saattaa kuormittaa ympäristöä.
- IV Haitta-aineiden määrä maaperässä luonnontilaista korkeampi. Ei vaadi toistaiseksi kunnostustoimia. Kohde on kuitenkin otettava huomioon maankäyttöä suunniteltaessa.

Kohteita, joissa haitta-aineiden leviäminen ympäristöön on todettu mittauksin (riskiluokka 04), on rekisteröity 46 kpl. Kohteista 17:ssä maaperässä olevien haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät määrätyn osin liitteessä 1 luetellut saastuneen maan raja-arvot. Kohteiden priorisoinnissa nämä tapaukset muodostavat selkeimmän lähtökohdan, sillä maaperästä otetuilla näytteillä on saatu haitta-aineiden pitoisuustiedot alustavaa kunnostustarpeen arviointia varten.

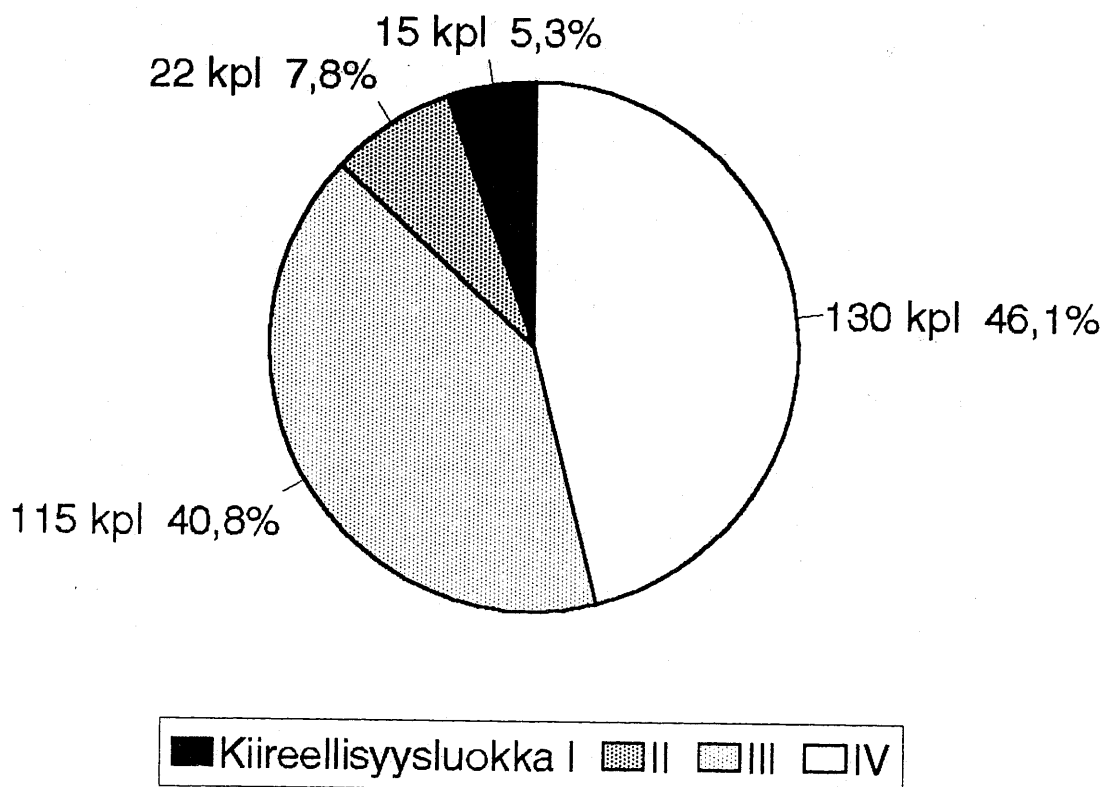
Kiireellisyysluokkaan I valittiin em. 17 kohteen joukosta 12 kiireellistä tapausta. Lisäksi luokassa I on mukana kohde, jossa haitta-aineiden leviämistä ympäristöön on tutkittu suotovesinäytteiden avulla. Kiireellisyysluokkaan I on asetettu myös kaksi aluetta, joissa varastoidaan ympäristölle vaarallisia aineita erittäin huolimattomasti. Tähän luokkaan on siis valittu yhteensä 15 kohdetta, joista kahteen on tehty kunnostussuunnitelma. Luokasta I on aiemmin poistettu neljä kohdetta, joissa kunnostustyöt on jo tehty.

Kiireellisyysluokkaan II kuuluu yhteensä 22 kohdetta. Kohteista on yleensä vähän mitattua tietoa. Kuitenkin esimerkiksi silmämääräinen arvio sekä tieto harjoitetusta toiminnasta ja käytetyistä kemikaaleista on usein nostanut kohteen tähän luokkaan. Lisäksi joukossa on hieman vaarattommaksi arvioituja alueita, joille on kuitenkin esitetty maankäytön muutosta kaavaluonnoksien. Tällaisissa tapauksissa on kaavoitusprosessin edistyessä nopeasti varmistauduttava alueen puhtaudesta.

Kiireellisyysluokkaan III jaettiin yhteensä 115 kohdetta. Tyypillinen tämän luokan kohde on toiminnassa oleva kaatopaikka, joka vaatii seurantaa. Monet pohjavesialueiden ulkopuolella olevat saha-alueet on myös luokiteltu tähän. Kohteista ei ole juuri maaperässä olevista kemikaaleista määrätietoa. Alustavat selvitykset on tehtävä lähitulevaisuudessa.

Kiireellisyysluokkaan IV on arvioitu kuuluvan 130 kohdetta. Nämä eivät vaadi toistaiseksi toimenpiteitä. Kohteet ovat lähinnä vanhoja yhdyskuntien pienehköjä kaatopaikkoja, jotka eivät sijaitse mitenkään aroilla alueilla. Ryhmässä on myös teollisuuslaitoksia, joissa epäillään haitta-aineita päässeen maahan vähäisiä määriä.

Riskiluokkiin 03 ja 04 kuuluvien kohteiden jakautuminen kiireellisyysluokkiin I – IV on esitetty ympyräkaaviona kuvassa 5.



Kuva 5. Saastuneiksi epäiltyjen tai todettujen kohteiden jakautuminen eri kiireellisyysluokkiin.

6 JATKOTOIMET

Edellä kuvatut tulokset perustuvat suurimmalta osaltaan SAMASE-projektin aikana kerättyihin tietoihin. Saatu aineisto antaa pohjan Tampereen vesi- ja ympäristöpiirin alueella sijaitsevien saastuneiden maa-alueiden tutkimukseen ja mahdollisiin kunnostuksiin. On kuitenkin selvää, ettei tietopohja ole vielä riittävä. Tämän raportin lukijalakin saattaa olla huomautettavaa mm. liitteen 3 kohteista. Niinpä on tärkeää suunnitella myös SAMASE-projektin jälkeisiä jatkotoimia.

Projektin aikana tehty kuntakyselyt eivät ole vieläkään antaneet toivottua tulosta. Mahdollisesti saastuneiden maa-alueiden selvittäminen paikallisten viranomaisten kanssa on vielä tarpeen muutamien kuntien osalta. Näissä tapauksissa motivointi mm. käyttökelpoisten pohjavesivarojen turvaamisen kautta kartoitustyön tarpeellisuuteen on tärkeää.

Kohteista laadituissa tietokorteissa on tällä hetkellä useinmiten vain alueen oleelliset tiedot. Aineiston täydentäminen esimerkiksi eri toiminnanharjoittajien käyttämistä kemikaaleista ja niiden määristä vaatii vielä työpanoksen. Työtä voitaisiin tehdä järjestelmällisesti tutkimalla yritysten jätehuoltosuunnitelmia sekä esimerkiksi haastatteleamalla vanhoja ja nykyisiä työntekijöitä. Tähän saakka tällainen toimintatapa on ollut satunnaista.

Uudessa jätelakiehdotuksessa velvoitetaan kunnat pitämään rekisteriä saastuneista maa-alueista. SAMASE-projektissa kerätty tieto ja käytetyt ohjelmat helpottavat kuntia rekisterin laatimisessa. Vesi- ja ympäristöpiirin tehtävänä on tuolloin opastaa ja valvoa tietojen käyttöä ja täydentämistä.

SAMASE-rekisterissä on tällä hetkellä suurin osa kohteita, joissa maaperän saastuminen on joko mahdollista tai se on epäiltävää (riskiluokitukset 02 ja 03). Selkeänä projektin jälkeisenä jatkotoimena on saastuneisuuden toteaminen kenttämittauksin. Tällöin saadaan melko suppeallakin näytteenotolla tieto siitä, onko aihetta tarkempaan tutkimukseen vai voidaanko kohde poistaa kokonaan rekisteristä. Akuutti tarve jatkotutkimuksille on noin sadassa kohteessa.

Saastuneisiin maa-alueisiin liittyvien jatkoselvitysten tekijät on mietittävä aina erikseen. Velvoittaminen tutkimuksiin ja mahdollisiin saneerauksiin aiheuttamis- tai kiinteistön haltija -periaatteen mukaisesti toimii harvoin varsinkin vanhoissa saastumistapauksissa. Myös eri viranomaisten roolijako on osoittautunut häilyväksi. Valvonnan ja ohjauksen tehokas järjestäminen on edellytys onnistuneille jatkotoimille.

Ongelmallisten vanhojen ja isännättömien saastuneitten maa-alueiden kunnostamista varten on luotu ns. valtion jätehuoltotyö -järjestelmä. Pääperiaatteena on se, että kohteesta aiheutuu vaaraa ympäristölleen ja kunnostuskustannukset muodostuvat kohtuuttomiksi kunnan jätehuollolle. Järjestelmän mukaan töistä aiheutuneet kustannukset jaetaan kunnan ja valtion kesken. Tähän mennessä on tehty kaksi valtion jätehuoltotyötä Tampereen vesi- ja ympäristöpiirin alueella. Alustavan arvion mukaan piirin alueella on noin kymmenen muuta kohdetta, jotka jouduttaneen tekemään valtion jätehuoltotyönä. Mielenkiintoinen kysymys on vielä se, millä voimavaroilla kaatopaikkojen kunnostukset hoidetaan vaatimustason noustessa.

Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri erikoistuu jätehuollon tutkimukseen. Piirin käyttöön on valmistunut jätetutkimuslaboratorio. Tutkimuksen pääpaino on, ainakin alkuvaiheissa, teknisessä jätteidenkäsittelymenetelmien selvityksissä sekä eri jätetyyppien käsittelyyskokeissa. SAMASE-projekti luo taustatiedon tutkimuksen tarpeille. Jätelaboratorion valmistuminen parantaa oleellisesti myös piirin mahdollisuuksia tehdä kenttätutkimuksia ja analyyssejä kiinteistä jätteistä.

7 YHTEENVETO

Tampereen vesi- ja ympäristöpiirissä on kahden vuoden ajan kartoitettu piirin alueen saastuneita maa-alueita valtakunnallisen Saastuneiden maa-alueiden selvitys- ja kunnostus -projektin (SAMASE) yhteydessä. Työssä on käytetty piirin aikaisempien selvitysten lisäksi mm. muun aluehallinnon ja erityisesti kuntien ympäristöstä vastaavien viranhaltijoiden asiantuntemusta.

Selvityksen ensimmäisessä vaiheessa on rekisteröity kohteet, jotka **on todettu**, joita **epäillään** tai joissa harjoitetun toiminnan vuoksi ovat luettu **mahdollisesti** saastuneiksi. Tärkeillä pohjavesialueilla ovat kirjaamisperusteet olleet muita alueita tiukemmat. Kohteista täytettiin tietokortit, jotka siirrettiin vesi- ja ympäristöpiirissä tietokonepohjaiseen SAMASE-rekisteriin.

Tampereen vesi- ja ympäristöpiirissä on kirjattuna kesään 1992 mennessä 709 kohdetta, joista 305 sijaitsee Tampereen kaupungin alueella. Rekisteröidyistä kohteista yli puolet on edelleen toiminnassa. Suurimmalle osalle kohteista on annettu lievä riskiluokitus 02, jossa 'haitta-aineiden leviäminen ympäristöön on mahdollista'. Saastuneita tai saastuneiksi epäiltyjä kohteita on yhteensä 282, joista 43 sijaitsee tärkeillä pohjavesialueilla sekä 93 vesistöjen äärellä. Suurimpina toimintoryhminä em. 282:n joukossa ovat sahat, kyllästämöt ja kaatopaikat.

Tässä selvityksessä on alustavasti myös priorisoitu kohteet. Tarkoituksena on asettaa rekisteröidyt kohteet tutkimuksen ja kunnostustoimien suhteen tärkeysjärjestykseen. Tätä varten luotiin kohteille neljä eri kiireellisyysluokkaa. Luokkaan I, jossa kunnostustyöt on aloitettava viipymättä, asetettiin 15 kohdetta. Lisäksi luokkaan II, jossa lisätutkimukset on tehtävä välittömästi, valittiin 22 kohdetta. Nämä kaksi luokkaa muodostavat noin 5% kaikista tähän mennessä kirjatuista kohteista. Ympäristövaikutusten akuutti selvittämistarve on noin sadassa kohteessa.

LIITE 1. ERÄITÄ OHJEELLISIA PITOISUUKSIA MAAN SAASTUNEISUUDEN ARVIOINTIA VARTEN

Haitta-aine	Maa-aineksen luontaisia pitoisuuksia suomalaisessa			Saastuneen maan raja-arvot mg/kg ⁴⁾	Talousvesinormit (ja -suositukset) * lääkintö-hallitus mg/l ⁵⁾	Sisäilman enimmäispit. * useita eri yhdisteitä mg/m ³ ⁶⁾	
	viljelymaassa mg/kg ¹⁾	maaperässä mg/kg ²⁾	kivilajeissa mg/kg ³⁾				
1. METALLEJA							
Arseeni		2,6	0,5-13	50	0,04	*0,05	*0,001
Barium		570	20-750	2000	1		*0,05
Elohopea	0,016-0,029		0,004-0,1	10	0,001	*0,001	*0,001-0,005
Kadmium	0,04-0,76		0,04-0,4	20	0,005	*0,005	*0,001-0,002
Koboltti	0,62 mg/l	14,0	0,1-150	300			*0,005
Kromi	6-300	60,5	11-1600	800	0,05	*0,05	*0,005-0,05
Kupari	1-100	20,2	4-90	500	1,0	*(0,3)	*0,02-0,1
Lyly	1-60		0,05-20	600	0,04	*0,05	*0,0075-0,01
Molybdeeni	0,06 mg/l	1,0	0,3-2,0	200			*0,5
Nikkeli	3-60	24,1	5-1400	500	0,05	*(0,05)	*0,0007-0,1
Sinkki	3-100	57,0	20-100	3000	5,0	*(3,0)	*0,1-1
Tina			0,1-3,6	300			*0,01-0,5
2. EPÄORGAANISIA YHDISTEITÄ							
Bromi(yht.)		20		300			
Fluoridit(yht.)		200		2000	1,5	*1,5	0,25
Rikki(yht.)		2		200			*0,025-600
Syanidit(yht., vapaa)		1		100			
Syanidit(yht.)		5		500	0,05	*0,05	0,5
3. KLOORATUT ALIFAATTISET YHDISTEET							
1,2-Dikloorietaani(1,2-DCE _a)		0,1		50			4
1,1-Dikloorieteeni(1,1-DCE _c)		0,1		50			
Hiilitetrakloridi(CCl ₄)		0,1		50	0,003	*0,003	3,1
Kloroformi		0,1		50			5
Trihalometaani		0,1		50	0,025		
1,1,1-Trikloorietaani(1,1,1-TCE _a)		0,1		50	0,025		54
Trikloorieteeni(TCE _c)		0,1		50	0,025		
Tetrakloorieteeni(TeCE _c)		0,1		50	0,025		
Muut kloor. alifaatt. yhd.		0,1		50			
Yht. kloor. alifaatt. yhd.		0,1		70			
4. KLOORATUT BENTSEENIT							
1,2 diklooribentseeni		0,1		10			30
1,3 diklooribentseeni		0,1		10			
1,4 diklooribentseeni		0,1		10			45
Heksaklooribentseeni		0,1		10	0,00001		
Muut klooribentseenit		0,05		10			*4-23
Yht. klooribentseenit		0,05		20			

Haitta-aine	Maa-aineksen luontaisia pitoisuuksia suomalaisessa			Saastuneen maan raja-arvot	Talousvesinormit (ja -suositukset) * lääkintö- hallitus	Sisäilman enimmäispit. * useita eri yhdisteitä
	viljelymaassa mg/kg ¹⁾	maaperässä mg/kg ²⁾	kivilajeissa mg/kg ³⁾			
				mg/kg ⁴⁾	mg/l ⁵⁾	mg/m ³ ⁶⁾

5. KLOORATUT FENOLIT

2,4,6-Trikloorifenoli	0,01		5	0,0001	
Pentakloorifenoli	0,01		5	0,0001	0,05
Muut kloorifenolit	0,01		5		0,05
Yht. kloorifenolit	0,1 ¹⁾		10	0,01 *0,01	

6. AROMAATTISIA YHDISTEITÄ

Bentseeni	0,01		5	0,01	1,5
Etyylibentseeni	0,05		50		43,5
Fenoli	0,05 ¹⁾		10	0,0005	1,9
Ksyleeni	0,05		50	0,44	43,5
Styreeni	0,1		50		8,5
Tolueeni	0,05		30		37,5
Yhteensä	0,1		70		

7. POLYAROMAATTISET YHDISTEET TS. PAH-YHDISTEET

Antraseeni	0,1		100		
Bentso(a)antraseeni	0,1		10		
Bentso(b)antraseeni			10		
Bentso(k)fluoranteeni	0,1		10		
Bentso(a)pyreeni	0,1		10	0,00001	0,001
1,2-bentsopyreeni	0,05		10		
Dibentso(a,h)antraseeni	0,1		10		
Fenanatreeni	0,1		50		
Fluoranteeni	0,1		100		
Fluoreeni	0,1		100		
Indol(1,2,3)pyreeni	0,1		10		
Kryseeni	0,1		10		
3-Metyyliikloranteeni	0,1		10		
Naftaleeni	0,1		50		5
Pyreeni	0,1		100		
Yht. PAH-yhdisteet	1		200	0,0002	

8. PESTISIDIT

Aldriini			5	0,00003	0,025
Dieldriini			5	0,0001	0,025
2,4-Dikloorifenoksietikahappo (2,4-D)			5	0,1	1
245-T			5		
DDT			5	0,0001	0,1
Endriini			5	0,0001	0,01
Heptaklooriepoksidi				0,0001	
Klordaani			50	0,0001	
Lindaani			5	0,0001	0,05
Metoksikloori			5	0,0001	1
Organoklooriyhdisteet (yks.)	0,1		5		
Organoklooriyhdisteet (yht.)	0,1		10		
Yht. pestisidit	0,1		20		

Haitta-aine	Maa-aineksen luontaisia pitoisuuksia suomalaisessa			Saastuneen maan raja-arvot	Talousvesinormit (ja -suositukset) * lääkintö-hallitus	Sisäilman enimmäispit. * useita eri yhdisteitä
	viljelymaassa mg/kg ¹⁾	maaperässä mg/kg ²⁾	kivilajeissa mg/kg ³⁾			

9. MUUT ORGAANISET HAITTA-AINEET

Pyridiini	0,1		20			1,5
Tetrahydrofuraani	0,1		40			29
Tetrahydrotiofeeni	0,1		50			
Sykloheksanoni	0,1		60			20
Mineraaliöljyt	50 ^{*)}		5000		0,01 * (0,05)	0,5
Bensiini	20		800			
Klooratut PAH-yhd. (yht.)	0,05		10			
PCB-yhdisteet	0,05		10		0,0005	0,05
Uuttuvat orgaaniset klooriyhd. (EOCl)	0,1		80			

Selitykset:

- 1) Erviö, R. ja Virri, K. (Maatalouden tutkimuskeskuksen Maantutkimuslaitos), Hivenaineista eteläisen Keski-Uudenmaan maaperässä. Annales Agriculturae, vol. 4: 178-184 (1965).
Levinen, R. 1990. Puhdistamoliikkeen hyötykäytön edellytykset, Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja -sarja A nro 52, Helsinki 1990.
Viljelymaiden uuttuvien metallien keskimääräinen pitoisuus vuonna 1987, Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisut (Mäkelä-Kurtto 1989a ja 1989b).
- 2) **Metallit:** Geologian tutkimuskeskus, Suomen Geokemian Atlas osa 2, 1990. Taulukosta Maankuoren, eräiden yleisten kivilajien, moreenin hienoaineksen (<0,06 mm) ja maaperän alkuaineiden keskipitoisuuksia.
Muut yhdisteet: Moen, J.E.T., Cornet, J.P. and Evers, C.W.A 1986. Soil protection and remedial actions: criteria for decision making and standardization of requirements. Kirjassa Proc. 1st TNO Conf. Contaminated Soil, Utrecht, 11.-15.11.1985. Alkuperäinen lähde: Ministry of Housing, Physical Planning and the Environment. 1983. Implementation of the Soil Clean-up (Interim) Act - assessing the severity of a case of soil contamination in the Netherlands.
- 3) Geologian tutkimuskeskus, Suomen Geokemian Atlas osa 2, 1990. Taulukosta Maankuoren, eräiden yleisten kivilajien, moreenin hienoaineksen (<0,06 mm) ja maaperän alkuaineiden keskipitoisuuksia.
- 4) Moen, J.E.T., Cornet, J.P. and Evers, C.W.A 1986. Soil protection and remedial actions: criteria for decision making and standardization of requirements. Kirjassa Proc. 1st TNO Conf. Contaminated Soil, Utrecht, 11.-15.11.1985. Alkuperäinen lähde: Ministry of Housing, Physical Planning and the Environment. 1983. Implementation of the Soil Clean-up (Interim) Act - assessing the severity of a case of soil contamination in the Netherlands.
- 5) Välillisten ympäristö- ja terveysriskien arvioinnissa käytetään WHO:n, lääkintöhallituksen sekä Saksan Liittotasavallan ja USA:n talous- ja juomavesinormien yhdistelmää. Taulukon viidennen sarakkeen arvoksi on valittu pienin cm. ohjearvoista. Lääkintöhallituksen talousvedelle asetetut enimmäispitoisuudet ja laatuvaatimukset on merkitty *lla. Lisäksi talousveden laatuvaatimukset on merkitty sulkuihin. Lukuarvot osoittavat ohjeellisia enimmäispitoisuuksia.
World Health Organisation. 1984. Guidelines for drinking water quality. WHO, Geneva.
Sosiaali- ja terveyshallituksen yleiskirje n:o 1977 15.2.1991
Bundesministerium des Innern. 1986. Trinkwasserordnung.
The U.S. Environmental Protection Agency announces drinking water standards and monitoring requirements, 1985.
- 6) Rakentamismääräyskokoelma D 2, RT RakMK-20736, KH RakMK-10082, LVI RakMK-00032, Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto, Ympäristöministeriö, Helsinki 1987.
HTP-arvot, Turvallisuustiedote 25, Työsuojeluhallitus, Helsinki 1988.
Asuntojen kuntoa ja hoito koskeva opas, Lääkintöhallitus
valtionneuvoston päätös no 537/84 ulkoilman ohjearvoista (rikki- ja typpidioksidit, hiilimonoksidit ja hiukkaset),
lääkintöhallituksen ohjekirje DNo 5674/02/81 rakennusten formaldehydipitoisuuksista,
lääkintöhallituksen ohjekirje nro 2/1986 (DNo 5740/ 02/85) rakennusten radonin enimmäispitoisuuksista,
valtionneuvoston päätös n:o 290/86 asbestin enimmäispitoisuuksista työilmassa,
valtionneuvoston päätös n:o 355/82 bentseenin enimmäispitoisuuksista työilmassa,
valtionneuvoston päätös n:o 356/82 lyijyn enimmäispitoisuuksista työilmassa sekä
sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen 594/68 mukaiset arvot suojausmitoista radioaktiivisilta aineilta.

*) Hollantilaisia pitoisuusarvojen sijaan ilmoitettu VTT:n Kemian laboratoriossa havaittuja mittaustuloksia suomalaisessa maaperässä

LIITE 2. YMPÄRISTÖÄ VAARANTAVIEN ALUEIDEN TIETOKORTTI SELITYKSINEEN

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUS
KUNTATOIMISTO
PL 250
00101 HELSINKI

YMPÄRISTÖÄ VAARANTAVIEN ALUEIDEN TIETOKORTTI

TUNNISTE- TIEDOT	1. ALUEEN NIMI			
	2. ALUEEN OMISTAJA (OSOITE JA PUH.)			
	3. KUNTA (NIMI JA KELA, TUNNUS)		4. LAANI	5. VESI- JA YMPÄRISTÖPIIRI
	6. KAUPUNGINOSA TAI KYLÄ (KATUOSOITE)		7. KIINTEISTÖTUNNUS	
	8. PERUSKARTTALEHTI		9. ALUEEN KOORDINAATIT X = Y =	
LIKAAVA TOIMINTA	10. LIKAANTUMISRISKEJÄ AIHEUTTANEEN TOIMINNAN HARJOITTAJA (OSOITE JA PUH.)			
	11. LIKAAVAN TOIMINNAN TYYPI		12. TOL-KOODI (TEOLLISUUS)	
	13. TOIMINTA-AIKA		14. TOIMINTOJEN LAAJUUS	
HAITTA-AINE TIEDOT	15. HAITTA-AINEITA TUOTTAVAT PROSESSIT SEKA NIIDEN AJOITTUMINEN			
	16. HAITTA-AINEET, JOITA KASITELTY TAI VARASTOITU		JÄTELUOKKA	MAARA
HAITAN ESIINTYMINEN	HAITAN ESIINTYMISMAIDOLLISUUDET		KOODI	TARKENNUS
	17. POHJAVEDESSÄ 18. PINTAVEDESSÄ 19. MAAPERÄSSÄ 20. ILMAN KAUTTA			
YMPÄRISTÖ- RISKIEN KOHDISTUMINEN	21. NYKYINEN MAANKÄYTTÖ		22. SUUNNITELTU MAANKÄYTTÖ	
	23. ET. ASUTUKSEEN m			
	24. ET. POV. ALUEESEEN m	25. POV. ALUEEN NIMI		26. POV. ALUEEN NRO
	27. POV. ALUEEN LUOKKA	28. ET. POV. OTTAMON m	29. POV. OTTAMO (NIMI JA TUNNUS)	
	30. ET. VESISTÖON m	31. VESISTÖALUEEN NIMI		32. VESISTÖALUEEN NRO
	33. ET. MUIHUN UHAKALAJEEN TOIMINTAAN		34. ALUEEN PÄÄMAALAJI	
TAUSTATIEDOT	35. TOIMINTOJA KOSKEVAT LUUVAT SEKA NIIDEN MYÖNTÄMISVUODET			
	1. VESIL. _____ 2. JÄTEHL. _____ 3. TERVHL. _____ 4. RAKL. _____ 5. MUU _____			
	36. AIKAISEMMAKSELVITYKSET			
JATKOTOIMET JA NIIDEN SUORITTAJAT	37. AIKAISEMMAKSET TOIMET RISKIEN VAIENTAMISEKSI JA NIIDEN SUORITTAJAT			
	JATKOTOIMENPITEET			
	38. LIKAANTUMISEN AIHEUTTAJA 39. KIINTEISTÖN OMISTAJA TAI HALTIJA 40. KUNTA 41. VALTIO			
	42. JATKOTOIMENPITEIDEN KUSTANNUSARVIO		43. JATKOTOIMENPITEIDEN AJANKOHTA	
	TAVITTAJAT			
	KASITTELUJAT			

Ympäristöä vaarantavien kohteiden tietokortin selitykset

- 01 Sijainnin, omistajan tms. perusteella vakiintunut teollisuuslaitoksen tmv. kohteen nimi.
- 02 Kiinteistön omistaja.
- 03-05 Kohteen sijaintikunta, kuntanumero, lääninhallitus sekä vesi- ja ympäristöpiiri.
- 08-09 Peruskarttalehti, jolla ympäristöriskejä aiheuttava kohde sijaitsee sekä alueen keskipiste kartastokartastokoordinaattijärjestelmässä (peruskartan mustat viivat) mahdollisuuksien mukaan 10 m tarkkuudella. Tietokortin liitteeksi on suositeltava liittää kartta, josta ilmenee ko. kohteen sijainti ympäröivään maankäyttöön nähden (esim. kopio peruskart-talehdestä).
- 10 Likaantumisriskejä aiheuttavan toiminnan harjoittaja, myös aikaisemmat.
- 11-12 Likaantumisriskejä aiheuttavan toiminnan tyyppi sekä mahdollinen toimialaluokka (Tilastokeskuksen TOL-koodi) vuoden 1988 toimialaluokituksen mukaan.
Mahdollisia saastuneita maa-alueita voi syntyä mm. seuraavien toimintojen yhteydessä:
- Meijeri, teurastamo tmv. elintarviketeollisuuslaitos,
 - tekstiilien värjäämö, valkaisu- tai liotuslaitos, tekokuitutehdas, nahkatehdas tmv.,
 - saha tai muun puun kyllästys- tai suojausainetta käyttävä laitos,
 - selluloosa-, paperi-, pahvi-, kartonki-, vaneri-, lastulevy- tai kuitulevytehdas,
 - filmi-, kirja-, offset-, silkki- tmv. paino
 - kemikaaleja valmistava tehdas taikka tekokumia, muoviraaka-aineita, torjunta-, puunsuojausaineita tai kasvihormooneja valmistava tehdas, lääke-, pesuaine-, liima-, maali-, painoväri-, ruuti-, räjähdysaine-, lannoite- tmv. tehdas,
 - öljynjalostamo tai -puhdistamo taikka palavien nesteiden varasto tai polttonesteiden jakeluasema, jossa säilytetään yli 100 m³ tällaista ainetta,
 - öljyä, kivihiiltä, puuta, turvetta tai muuta potettavaa ainetta käyttävä voimalaitos, kattilalaitos tmv.,
 - asfaltti- tai öljysora-asema,
 - rauta-, teräs- tai alumiinitehdas, peittäys-, galvanointi-, nikkelöinti- tmv. metalliteollisuuslaitos,
 - romuliike, jossa sulatetaan, poltetaan tai muulla tavalla käsitellään romua taikka korjaamo, konepaja, maalamo tmv.,
 - kaatopaikka, jätteenpolttolaitos, kompostointilaitos tmv. jätteekäsittelylaitos,
 - viemäriverkosto, jätevedenpuhdistamo, jäteveden maahanimeytys tmv.,
 - kemikaalivarasto,
 - öljy- tai kemikaalivahinkoalueet,
 - kohteet, joissa on varastoitu tai käytetty merkittävässä määrin haitallisia kemikaaleja taikka joissa kemikaalien huolimattoman käytön vuoksi on syytä epäillä, että haitallisia kemikaaleja on päässyt tai levinnyt ympäristöön.
- 13 Toiminnan aloitus ja mahdollinen lopetusvuosi.
- 14 Toiminnan laajuus esim. keskimääräisenä työntekijämääränä, tuotantomääränä tai alueen pinta-alana (kaatopaikat, saha-alueet).
- 15 Teollisuusprosessit tmv., jotka ovat voineet aiheuttaa myrkyllisten tai muuten haitallisten aineiden joutumista maaperään.

- 16 Maaperään joutuneet tai kohteessa käsitellyt tärkeimmät haitalliset aineet ja niiden koodit miehellään Tilastokeskuksen vuonna 1988 laatiman jäteluokituksen mukaan (vaihtoehtoisesti aineen koostumus tai kaupannimike) sekä mahdollinen arvio kohteessa käsitellyistä tai varastoiduista määristä ja kemikaalien kokonaislukumäärästä.
- 17-20 Haitta-ainesten esiintymisen mahdollisuudet ja toteaminen ympäristössä ilmoitetaan koodein:
- 01 leviäminen ympäristöön ei ole mahdollista
 - 02 leviäminen ympäristöön on mahdollista
 - 03 leviäminen ympäristöön epäillään
 - 04 esiintyminen on todettu mittauksin
- Koodia tarkennetaan lyhyillä perusteluilla ja tuloksilla, mikäli niitä on käytettävissä.
- 21 Alueen nykyinen käyttö, esim. teollisuus- tai asutusalue.
- 22 Suunniteltu maankäyttötarkoitus esim. rakennus- tai asemakaavan kaavamerkintä sekä mahdollisen käyttötarkoituksen muutoksen ajankohta.
- 23 Etäisyys lähimpään asuttuun rakennukseen linnuntietä.
- 24-27 Etäisyys kohteen reunasta lähimpään riskialttiiseen pohjavesialueen reunaan sekä ko. pohjavesialueen nimi, numero ja luokka.
- 28-29 Mikäli kohde sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella, sen etäisyys kohteen reunasta veden virtaussuunnassa lähimpään pohjavedenottamoon (liittynyt yli 10 kiinteistöä) sekä ko. ottamon nimi.
- 30-32 Etäisyys lähimpään vesistöön pintavesien päävirtaussuunnassa sekä vesistöalueen nimi ja numero.
- 33 Etäisyys muuhun uhanalaiseen toimintaan kuten käytössä olevaan talousvesikaivoon (liittynyt alle 10 kiinteistöä), peltoon, karjan juottopaikkaan tai luonnonsuojelualueeseen.
- 34 Kohteen pääasialliset pintamaalajit geoteknisen luokituksen mukaan (Sr, Hk, Si, Sa, HkMr, SiMr, Tv, Lj, Ka, Tä jne.) sekä kerroksellisuus (esim. Sa/Hk).
- 35 Kohdetta tai sen laitosta koskevat säädösten nojalla annetut, ympäristönsuojelun kannalta tärkeät luvat ja ilmoitukset sekä niiden myöntämisvuodet (kohta 5. 'Muita' lupia esim. KemikaaliL., MyrkyL. tai IlmansuojL.).
- 36 Kohdetta koskevat aikaisemmat maaperä-, päästö- tms. selvitykset sekä niiden suorittajat ja suoritusvuosi.
- 37 Haitta-ainisiin ja niiden leviämiseen hallinnolliset toimet, laitoksen tekniset suojatoimet, kunnostus-, suojaus- tms. turvatoimet ympäristössä sekä niiden tekijät ja ajankohdat.
- 38-41 Tarvittavat jatkotoimet sekä likaantumisriskin aiheuttajan, nykyisen kiinteistön haltijan tai omistajan, kunnan ja valtion mahdollisuus osallistua lisätutkimuksiin, kunnostuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen sekä seurantaan.

- 42 Jatkotaimenpiteiden kustannusarvio eriteltynä tutkimus- ja kunnostuskustannuksiin.
- 43 Mahdollisten jatkotoimenpiteiden aikataulu.

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPAILIAAN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA SAH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIAIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA-ETÄIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETÄIS. ETÄIS. POHJA- VESIS- VEDEN- TOON SEEN MAALAJI	HAIT. ESINT. WAHD. YMP.	POHJA- PINTA- VESI VESI PERÄ MA
** KUNTA: HONKAJOKI							
MÄEN SAHA	04		SAHATTU 30000 K-M3/A	200	50	02	03
HONKAJOEN UUSI KAATOPAIKKA	14	1975 -	10 HA	3000	2000	02	03
HONKAJOEN VANHA KAATOPAIKKA	14	1962-1975	2 HA, TÄYTTÖASTE 50%	600	1600	02	03
** KUNTA: HÄMEENKYRÖ							
KYRÖ OY:N SAHA	04	1914 -	70 HENK., R.P. 47000K-M3/A	1250	1400	02	03
SILLANKORVAN TILA	12	1980-1988		---	---		
HIRVOLAN KAATOPAIKKA	14	1955-1978	4 HA	---	---	02	04
KAKKURIN KAATOPAIKKA	14	1957-1978		---	---	02	03
KYRÖ OY:N JÄTEALTAAT	14	1955 -	2 ALLASTA	700	1000	02	03
KYRÖ OY:N KAATOPAIKKA	14	1973-1980		1850	2250	02	03
KYRÖSKOSKEN VANHA KAATOPAIKKA	14			---	---	02	03
SOPENSUON KAATOPAIKKA	14	1975 -	20 HA	---	---	02	03
** KUNTA: IKAALINEN							
KAUSEN KYLLÄSTÄMÖ IKAALINEN	04	- 1976		2500	3000	02	03
SAHKOPYÖVÄIDEN KYLLÄSTYSASEMA	04			1900	2350	02	03
INNALAN KAATOPAIKKA	14			2200	3000	02	03
KYLÄPYLÄRINNE	14			0	200	02	03
PÄÄJÄRVEN KAATOPAIKKA	14			3600	4700	02	03
SIPOREX-JÄTEHARKKOJEN KAATOPAIKKA	14		YKSITYISTALOUDET	1000	1000	02	03
TEIKANKAAN KAATOPAIKKA	14	1972 - ?		10	1000	02	02
SIPOREX-JÄTEVESIEN IMEYTYSKENTÄ	15	1972 - 1990		1400	2400	02	03

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILIAAN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEEN NIMI	LIK. AIH. TOIM. NRO	KAUPUNGINOSA TAI KYLÄ	TOIMIALKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA- VESI- ALUEEN LUOKKA	ETAIS. POHJA- VEDEN- ALUEES. OTTAM.	ETAIS. VESI- VEEN- TOON	ETAIS. ASUTUK- PÄÄ- MAALAJI	ALUEEN	HAIT. POHJA- VESI	ESIINT. PINTA- MAA- PERÄ	YMP.
** KUNTA: JUUPAJOKI												
YHTYNEET SAHAT OY	04	KORKEAKOSKI	1970-	80 HENK., 240000 M3/A SAHATTU	1500	2500	300	100	02	01	03	01
KORKEAKOSKEN SAHA	14	VOITILAN KYLÄ	1964-1972	YHT. NOIN 4500 KIINTO-M3	0	1500	300	600	03	01	03	01
KIVIHAARJUN KAATOPAIKKA	14	PIRTtikangas	1972 -	N. 2 HA	2700	3000	800	650	02	02	03	01
** KUNTA: JÄMILÄRVI												
RIKULAN SAHA	04				2650	2700	50	100	02	02	03	01
JÄMILÄRVEN KUNNAN KAATOPAIKKA	14		1958-1982	1 HA (TÄYTTÖASTE 30 %)	1500	2700	----	1800	02	02	03	01
LOMAKESKUKSEN JÄTEVESIEN IMEYTYSKENTÄ	15	SOININHAARJU			300	1300	2100	500	02	02	03	01
** KUNTA: KANGASALA												
LENTOLAN KAATOPAIKKA/PROSESSIHUOLTO OY	14	LENTOLA, VERSTASKUJA	- 1980-L.		III	250	----	1900	500	02	02	03
Pikonlinnan Kaatopaikka	14	RIKU	- 1980	PA 1 HA	I	300	1250	300	02	02	03	01
Ruutanen Kaatopaikka	14	RUUTANA	1956-1980	1.5 HA (TÄYTTÖ N.30%)	----	----	250	500	02	02	03	01
VEHONIEHEN SORANOTTOALUE	19	VEHONIEMI	1980 -		II	0	2800	1200	500	02	04	01
** KUNTA: KANKAANPÄÄ												
PIRKANMAAN TERÄSPINNOITE OY	07	TAMPIONKATU 10	- 1989			2000	2400	1700	550	02	02	03
Kooninkeitaan Kaatopaikka	14	KOONINKEIDAS	1972-	15 HA		2300	2600	650	200	02	03	01
KORVALUOMAN JÄTTEENPOLITOPAIKKA	14	KORVALUOMA	1970-L.			2400	3500	3400	250	02	02	03
KOSKELAN KENKÄTEHTAAN KAATOPAIKKA	14	HAAPASILLANVUORI				----	----	600	700	02	02	03
MATINKITAAN ENTINEN KAATOPAIKKA	14		- 1972			1400	1700	2200	1000	02	03	01

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILÄÄN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIALKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA- ETÄIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETÄIS. ETÄIS. POHJA- VESIS- VEDEN- TOON	ETÄIS. ETÄIS. ASUTUK- PAA- SEEN MAALAJI	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP ----- POHJA- PINTA- MAA- IL- VESI VESI PERÄ MA				
** KUNTA: KARVIA RAISKION SAHA	04	SARVELA	1957- - 1982 1982 -	45 HENK. K.R.P. 32000 M3/A	----- 2750 1750	600 2400 2300	50 500 1000	02 02 02	02 03 03	01 01 01	
KUUTIKALLION KAATOPAIKKA	14										
MURHINEVAN KAATOPAIKKA	14										
** KUNTA: KIHNIÖ ROMUTTAMO	12	NERKOO	1976 -		-----	200	50	02	02	03	01
KIHNIÖN KAATOPAIKKA	14	MYRÄNKANGAS	1988 -	3.6 HA	-----	1300	1250	02	02	03	01
SULKUEN KAATOPAIKKA	14		1969 - 1988	0.2 HA	200	1500	400	03	02	03	01
** KUNTA: KIIKOINEN KIIKOISTEN KAATOPAIKKA 1	14	JYLHÄNWAA	1962 - 1971		-----	5500	1000	02	02	03	01
KIIKOISTEN KAATOPAIKKA 2	14	KRUUVINKYLÄ	1971 - 1987		8000	3500	300	02	02	03	01
** KUNTA: KUHALAHTI KUHALAHDEN KAATOPAIKKA	14		1968 -	1 HA	-----	500	500	02	02	03	01
** KUNTA: KUOREVESI VALMET OY / LENTOKONETEOLLISUUS	12	HALLI			0	400	500	02	02	04	01
HALLIN KAATOPAIKKA	14	KOLHI	1970- 1968 - 1970-L.	8 HA 1 HA	3000	4000	500	02	02	03	01
SUINULAN KAATOPAIKKA	14	SUINULA			-----	2000	500	02	02	03	01
HALLIN LENTOKENTTÄ	21				0	200	300	04	02	03	01
** KUNTA: KURU KÄMMÄN SAHA PIRTTIOJEN SAHA	04 04	KARJULA POIKELUS	- 1970		----- -----	50 20	150 150	01 02	02 02	03 03	01 01

KAATOPAIKKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILLÄÄN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIAIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA- ETÄIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETÄIS. ETÄIS. ETÄIS. POHJA- VESIS- ASUTUK- VEDEN- TOON SEEN PÄÄ- MAALAJI	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP. ----- POHJA- PINTA- MAA- IL- VESI VESI PERÄ MA
KARUSTAN KAATOPAIKKA	14	SYVÄLÄNKYLÄ	- 1970-L.	0	500 500 300	03 02 03 01
KURUN KAATOPAIKKA	14	HAINARI	1962 - 1977	1300	1600 750 500	02 02 03 01
PUUKKONEVAN KAATOPAIKKA	14	KEIHÄSLAHTI	1978 -	2700	2600 2000	02 02 03 01
** KUNTA: KYLMÄKOSKI						
KYLMÄKOSKI OY	04	ASEMÄN SEUTU	- 1970-L.	----	3000 50	02 02 03 01
KYLMÄKOSKEN KAATOPAIKKA	14	TIPURI		0	1500 1400 1500	03 02 03 01
** KUNTA: LAVIA						
KAMPIN SAHA	04	LAVIAN KP 3	1880 -	----	30 100	02 02 03 01
		LAVIA				
LAVIAN VANHA KAATOPAIKKA	14	LAVIA	1960 - 1970	----	500 500	02 02 03 01
MYLLYHARJUN KAATOPAIKKA	14	NIEMENKYLÄ	- 1978	----	1500 200	02 02 03 01
RAHKAKELTÄN KAATOPAIKKA	14	NIEMENKYLÄ	1979-	----	4500 1500	02 02 03 01
** KUNTA: LEMPÄLÄ						
HÄMEEN SINKKI OY:N ENTINEN TEHDASKIINTEISTO	12	LASTUSTEN KYLÄ		----	600 300	03 03 04 01
KAJOMERI OY:N ENTINEN FONTTI	13	RYNNIKKÄLÄ	1960-JA 1970-LUV	700	1400 300 50	03 02 04 01
HULAUDEN HAPTOTERVAKAATOPAIKKA	14	HULAU	1955-1970-LUVUN AL	2600	2800 300 150	03 02 04 02
			0.4 HA (ALTAIDEN OSUUS 0.1 HA)			
LEUKAMAAN ÖLJYJÄTEKAATOPAIKKA	14	LASTUNEN	1000 M3 SAASTUNUTTA MAATA	0	700 1750 300	02 01 04 01
TULJAMON KAATOPAIKKA	14	TULJAMO	1966-	----	1800 400	02 03 04 02
** KUNTA: LUOPIOINEN						
ALTOON KAATOPAIKKA	14		0.9 HA	1200	2700 850 1300	02 02 03 01
LUOPIOISTEN KK:N VANHA KAATOPAIKKA	14		- 1988	1300	1800 200 300	02 02 03 01

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILÄÄN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIALIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA-ETAIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- VEDEN- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETAIS. ETAIS. ETAIS. ALUEEN POHJA- VESIS- ASUTUK- PÄÄ- VEEN TOON SEEN MAALAJI	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP. ----- POHJA- PINTA- MAA- IL- VESI VESI PERÄ MA
SOUKKIONKORVEN KAATOPAIKKA	14	SOUKKIONKORPI	1.5 HA	-----	1300 650	02 02 03 01
** KUNTA: LÄNGELMÄKI						
LÄNKIPOHJAN KAATOPAIKKA	14	LÄNKIPOHJA	1987 -	-----	1800 1300	02 02 03 01
LÄNKIPOHJAN VANHA KAATOPAIKKA	14	LÄNKIPOHJA	1953 - 1987	-----	1450 400	02 02 03 01
TALVIAISEN KAATOPAIKKA	14	TALVIAINEN	1970 - 1980	-----	700 700	02 02 03 01
** KUNTA: MERIKARVIA						
BOTNIA-WOOD	04		1930-	-----	50 300	01 02 03 02
KAUSEN KYLLÄSTÄMÖ MERIKARVIA	04	TUORILA		4800	100 100	02 02 03 01
MERIKARVIAN KAATOPAIKKA	14		1955-	-----	2100 300	02 02 03 01
** KUNTA: MOUHJÄRVI						
MOUHJÄRVEN KAATOPAIKKA	14	IIROLAN KYLÄ	1978-	2000	1500 500	02 02 03 01
MOUHJÄRVEN VANHA KAATOPAIKKA	14	HYVILÄNKANGAS	1960 - 1978	0	2000 400	03 02 03 01
** KUNTA: MÄNTTÄ						
METSÄ-SERLA OY: N MÄNTÄN TEHTAAT	05		1868 -	-----	50 100	02 04 02 03
BIOLJETTEN KAATOPAIKKA	14		1986 -	-----	550 500	02 03 03 01
MUSTALAHDEN KAATOPAIKKA	14		1960- ja 1970-L.	-----	600 400	02 02 03 01
SASSIN KAATOPAIKKA	14		1950- ja 1960-L.	-----	100 200	02 02 03 01
VUOHIOJEN KAATOPAIKKA	14		1968 - 1979	-----	1500 300	03 02 03 02
YHT. 10 HA YHD. KUNTAJÄTE 1 HA						
** KUNTA: NOKIA						
SATTULAN KYLLÄSTÄMÖ	04			600	2400 50 200	02 03 04 01
10 HENK., K.R.P. 8000 I K-M3/A						

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILÄÄN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIALIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA- ETÄIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETÄIS. ETÄIS. POHJA- VESIS- VEDEN- TOON SEEN	ALUEEN PÄÄ- MAALAJI	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP. POHJA- PINTA- VESI VESI PERÄ MA
SIURON SAHA	04	PENTTILÄN KYLÄ	30 HENK., K.R.P. 16400 K-M3/A	----	----	20 50 MR	02 02 04 01
NOKIAN PAPERI OY	05			1200	3400	100 400	02 04 02 03
SUOJAPINTA OY	07	SIURO, KYROSJÄRVENTIE		----	----	200 50	02 04 02 01
NESTE OY NOKIAN VARMUUSVARASTO	11	KANKAANTAKA		1000	1200	700 100	03 02 03 01
VALMET OY LINNAVUOREN TEHTAAT	12	LINNAVUORI		----	----	100 100	02 02 02 03
HÄPESJON KAATOPAIKKA	14	YRITTÄJÄKATU	- 1964	0	1200	400 100	03 02 03 01
KOUKUKUJÄRVEN KAATOPAIKKA	14		1964-	----	----	450 2500	02 02 03 01
KULJUNKYLÄN KAATOPAIKKA	14	KIRVESKORPI	5 HA	----	----	1200 300	02 02 03 01
KUMITEHTAAN KAATOPAIKKA	14	SOURANDERINTIE - KERHOKATU	1 HA	800	2800	350 50	02 02 03 01
LINNAVUOREN KAATOPAIKKA	14		1945 - 1978	----	----	800 300	02 02 03 01
TOTTIJÄRVEN KAATOPAIKKA	14		1969 - 1987	----	----	300 100 MR	02 03 03 01
VALMET OY LINNAVUOREN TEHTAAN	14	LINNAVUORI	1960 - 1972	----	----	600 250	02 02 03 01
JÄTEKUOPPA 1				----	----		
VALMET OY LINNAVUOREN TEHTAAT	14	LINNAVUORI	1960 - 1970	----	----	170 300	02 02 02 01
JÄTEKUOPPA 2				----	----		
VALMET OY LINNAVUOREN TEHTAAT	14	LINNAVUORI	1970 - 1973	----	----	180 300	02 02 02 01
JÄTEKUOPPA 3				----	----		
** KUNTA: NOORMARKKU KAIRILAN SAHA	04	KAIRILA	20 HENK. K.R.P. 15000 M3/A P.A. 4 HA	----	----	1300 350	02 02 03 01
KORMANON SAHA	04			0	200	250 100	03 02 04 01
LASSILAN SAHA	04	LASSILA	- 1990-L.	----	----	50 200	02 02 03 01
NOORMARKUN SAHA	04	KAIRILA		----	----	700 100	02 02 03 01
KESKISJOEN KAATOPAIKKA	14			3300	3600	1100 650	02 03 03 01
LASSILAN KAATOPAIKKA	14	LASSILA	1965 -	----	----	50 100	02 03 03 01

KAAKOTPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILÄÄN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETUT MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMINTA- KA	TOIMINTOJEN LAJUUUS	POHJA-ETAIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- VEDEN- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	700	900	50	100	HK	04	03	04	01	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP. POHJA- PINTA- VESI VESI PERÄ MA
** KUNTA; ORIVESI HIEDAN SAHA	04	PAPPILAN KYLÄ	-1985	40 HENK., SAHATTU 17000 M3/A	700	900	50	100	HK	04	03	04	01	
OVAKO OY:N ALUE	07	VEHKALAHDEN KYLÄ			----	----	150	100		02	02	03	02	
ENOKUNNAN KAAKOTPAIKKA	14	PITKÄJÄRVEN KYLÄ	-1968		----	----	100	200		02	02	03	01	
KOONINJOEN KAAKOTPAIKKA	14	VOITILA			----	----	50	200		02	02	03	01	
YLIKYLÄN KAAKOTPAIKKA	14	YLIKYLÄ			----	----	150	150		02	04	03	01	
YRÖSKULMAN KAAKOTPAIKKA	14		- 1960-L.	PIENIÄ JÄTEKUOPPIA	0	10	200	500		02	01	03	01	
** KUNTA; PARKANO AURESKOSKI OY	04	AURESKOSKI	1951-	110 HENK., K.R.P. 74000 M3/A	----	----	150	300		04	02	03	01	
KAUSEN KYLLÄSTÄMÖ PARKANO	04	VUORIJOKE	- 1971		1400	1800	100	100		04	02	03	01	
MAJAN SAHA	04		-1963		----	----	30	200		02	02	03	01	
NURMEN SAHA	04	KUIVASJÄRVI	1960-	25 HENK., K.R.P. <20000 K-M3/A	----	----	500	300		02	02	03	01	
PARKANON SAHA	04		1934-	70 HENK., K.R.P. 112000 K-M3/A	----	----	100	100		04	02	03	01	
PARKANON RAUTA JA ROMU	12				1700	2000	500	1700		02	02	03	01	
AURESKOSKI OY:N KAAKOTPAIKKA	14				----	----	1500	600		02	02	03	01	
KAUPUNGIN VANHA KAAKOTPAIKKA	14		- 1967		2400	3000	1100	300		02	02	03	01	
MEKEKSEN/RAUMA-REPOLAN VANHA KAAKOTPAIKKA	14				----	----	1700	800		02	02	03	01	
PARKANON KAAKOTPAIKKA	14		1969 -	10 HA	----	----	1200	2200	TU, SAMR	02	03	03	01	
SPACE-MAN OY:N KAAPELINPOLTTOALUE	14				----	----	----	1200		02	02	03	02	

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILÄÄN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK.	KAUPUNGINOSA	TOIMIALKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA-Etäis. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETäis. POHJA- VEDEN- TOON	ETäis. VESIS- ASUTUK- PÄÄ- MAALAJI	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP.	HAIT.
** KUNTA: PIRKKALA									
GALVANOIMIS OY	07	TEOLLISUUSTIE 2			----	2000	150	02	04
ROMULIIVE MÄKI KY	12				----	2000	300	02	02
KESKISENKULMAN KAATOPAIKKA	14		- 1987		----	600	800	02	02
KURIKAN KAATOPAIKKA	14		- N.1970		----	1300	1200	02	02
VUORENHAKAN KAATOPAIKKA	14				----	1200	100	02	02
** KUNTA: POMARKKU									
POMARKUN PUURAKENNE	04			10000 M3/A	----	50	50	04	02
LEVISSUON KAATOPAIKKA	14		1973-	2.5 HA	----	1600	150	02	02
POMARKUN KAATOPAIKKA	14		1972-	2 HA	----	1400	1300	02	02
** KUNTA: PUNKALAUDUN									
LYLYN KAATOPAIKKA	14	LYLY	1964 -	1 HA	----	----	300	02	02
** KUNTA: PÄLKÄNE									
AUKESUON KAATOPAIKKA	14	RUOKOLA	1976 -	2 HA	----	500	300	02	02
PÄLKÄNEEN VANHA KAATOPAIKKA	14		1963 - 1976		----	1400	200	02	02
** KUNTA: RUUVESI									
AIMON SAHAN ENTINEN ALUE	04	VISUVESI	1924-1980	40 HENK., MAX 5000 K-M3/A	1000	1350	10	02	02
KOTVIO OY	04	KOTVIONNIEMI	1917-1980-L.	210 HENK., K.R.P. 60000 M3/A	300	1300	10	04	02
KOVETUN SAHA	04	MUROLE	1956-83	90 HENK., K.R.P. 50000 K-M3/A	----	----	100	04	04
LAHTISEN SAHA	04	MUSTAJÄRVI	1950-	50 HENK., MAX 5000 K-M3/A	----	----	200	02	02
OLLIKAISEN HIRSIRAKENNE	04	RUHALA		100 TALOA/A, 17 HENK.	2200	2600	1300	02	02

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILÄÄN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIALIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA-ETÄIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETÄIS. ETÄIS. POHJA- VESIS- VEDEN- TOON SEEN	ALUEEN PÄÄ- MAALAJI	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP.	
PIHLAVAN PUU KY	04	RITONIEMI	1985- 1942-83	30 HENK. 350 HENK., MAX 150000 M3/A	0 1300 800 200 200 550 100 100	HK SI, TÄ	02 02 03 01 02 02 03 01	01
POHJAN SAHA OY:N ENTINEN ALUE	04	JÄMINKIPOHJA	1957-1968	550 KPL/A	0 1000 50 100	HK	02 02 03 01	01
POHJOIS-HÄMEEN PUHELIN OY:N PYLVÄSKYLLÄSTÄMÖ	04	RITONIEMI	1954-1960-L.	1500-2000 KPL/A	0 1000 100 100 500 900 600 50	HK	02 02 04 01 04 02 03 01	01
RUOVEDEN ENTINEN KYLLÄSTÄMÖ	04	RITONIEMI	1960-1968		1600 2400 100 100	HK	02 02 03 01	01
RUOVEDEN SÄHKÖ OY:N PYLVÄSKYLLÄSTÄMÖ 1	04	RUHALA			600 1100 10 300	HIEKKA	02 02 03 02	02
RUOVEDEN SÄHKÖ OY:N PYLVÄSKYLLÄSTÄMÖ 2	04	KAUTTU			600 1100 10 300	HIEKKA	02 02 03 02	02
VISUVESEN OY	04	VISUVESEN	1930-L.- 1982	350 HENK., SAHA 10000 M3/A	0 1300 800 400 0 100 120 50	HK/SR	02 02 03 01 03 02 03 01	01
VÄÄRINMAJAN SAHA	04	YLÄ-VÄÄRI	1973 -	40 HENK., MAX 25000 K-M3/A	2250 700 700 450 200 1300 500 50	TU, MR, SI HI, SR	02 02 03 01 03 02 03 01	01
FINNOIL-RUOVESI	11	JOENSUUNTIE 5	1960-LUVULLA 1970-72	1 HA	0 2200 1000 700 500 1500 1100 500	HI, SR HI, SI	02 02 03 01 03 02 03 01	01
KANGASPUUN NAVETAN YMPÄRISTÖ	12	VISUVESEN	- 1984		0 1300 800 400 0 100 120 50	HK/SR	02 02 03 01 03 02 03 01	01
MURASUON KAATOPAIKKA	14	RUHALA			2250 700 700 450 200 1300 500 50	TU, MR, SI HI, SR	02 02 03 01 03 02 03 01	01
NUIJAHARJUN KAATOPAIKKA	14	RITONIEMI			0 2200 1000 700 500 1500 1100 500	HI, SR HI, SI	02 02 03 01 03 02 03 01	01
POHJAN KAATOPAIKKA	14	POHJA			0 2200 1000 700 500 1500 1100 500	HI, SR HI, SI	02 02 03 01 03 02 03 01	01
RUOVEDEN KIRKONKYLÄN KAATOPAIKKA	14	RITONIEMI			0 2200 1000 700 500 1500 1100 500	HI, SR HI, SI	02 02 03 01 03 02 03 01	01
VISUVEDEN ENTINEN KAATOPAIKKA	14	VISUVESEN			0 2200 1000 700 500 1500 1100 500	HI, SR HI, SI	02 02 03 01 03 02 03 01	01
VISUVESEN OY:N ENTINEN KAATOPAIKKA	14	VISUVESEN			0 2200 1000 700 500 1500 1100 500	HI, SR HI, SI	02 02 03 01 03 02 03 01	01
KULOMÄEN SORANOTTOALUE	19				0 2200 1000 700 500 1500 1100 500	HI, SR HI, SI	02 02 03 01 03 02 03 01	01
** KUNTA: SAHALAHTI								
HAARAKORVEN KAATOPAIKKA	14		1984 -		2400 500 500 1500	TU, MR	02 04 03 01	01
RÖYTÄNVUOREN KAATOPAIKKA 1	14		1968 - 1984	2 HA	600 1500		02 02 03 01	01

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-ALNEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILIAAN TAI JOISSA HAITTA-
ALNEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA	TOIMIALIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA-ETÄIS. VESI-POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETÄIS. ETÄIS. POHJA-VESIS- VEDEN-TOON SEEN	ALUEEN ASUTUK- PÄÄ- MAALAJI	HAIT. VESI	ESIINT. MAHD. YMP.
RÖYTÄNUOREN KAATOPAIKKA 2	14	1968 - 1984		----	700	1000	02	02 03 01
VEHKOSUON KAATOPAIKKA	14	- 1984		----	1300	600	02	02 03 01
** KUNTA: SIIKAINEN								
SIIKAISTEN KAATOPAIKKA	14	1971 -		3700	3900	200	02	02 03 01
** KUNTA: SUODENNIEMI								
NIEMEN TEHTAAT OY	04	SUODENNIEMENTIE	8 HENK., K.R.P. 10000 K-M3/A	900	1200	10	02	02 03 01
KUNNAN KAATOPAIKKA	14	KITTILÄ	1975 -	1000	1800	1100	02	02 03 01
** KUNTA: TAMPERE								
FINLAYSON	03	NÄSI I	1800-L. -	2500		0	01	02 03 01
SUOMEN TRIKOO OY 1	03	PYYNIKKI		250	2600	100	01	02 03 01
KAUKAJÄRVEN SAHA	04	VEHMAINEN	LOPETETTU				01	02 03 01
KULKILAN SAHA	04	TEISKO	1923-1980-L.	----	10	50	02	03 03 01
NIEMEN SAHA (ENQVIST)	04	LIELAHTI	LOPETETTU	1700	2000	50	02	02 03 01
METSA-SERLA OY:N LIELAHDEN TEHTAAT	05	LIELAHTI	1800-L.-	650	1200	50	01	04 03 03
METSA-SERLA OY:N TAKON TEHDAS	05	NALKALA III	1800-L. -	2900	----	0	01	03 03 03
NÄSIN PAHVITEOLLISUUS OY	05	SANTALAHTI		0	1700	100	01	01 03 01
YHTYNEET PAPERITEHTAAT OY HAARLA	05	SARKÄNNIEMI VIII		100	2400	150	01	02 03 01
AMERPLAST OY	06	LEINOLA		200	700	250	01	01 03 01
HERCOFINN OY	06	KALKKU		1100	1600	1500	02	02 03 01
LOHJA OY AB WINTER	06	MYLLYPURO		----	1800	500	01	02 03 01
TEKNOS OY WINTER	06	EPILÄ	1890-L. -	0	1500	100	02	01 03 01
LAATUKATTILA OY	07	VIHIOJA XXV		1500	----	1200	01	01 03 01

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVITÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPAILIAAN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIALIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA- ETÄIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETÄIS. ETÄIS. ETÄIS. POHJA- VESIS- VEDEN- TOON SEEN MAALAJI	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP.
TARASTENJÄRVEN KAATOPAIKKA	14	1977-	15 HA	300	1000	02 02 03 01
VIINIKANKATU KAATOPAIKKA	14	-1954		250	500	02 01 03 01
TAMPEREEN JÄTEVEDENPUHDISTAMO	15		14173 M3/D	0	500	01 02 03 01
II						
** KUNTA: TOIJALA						
TOIJALAN OVITEOLLISUUS OY	04	SATAMA SATAMATIE PL 1989 - 11 37801 TOIJALA		20	300	01 02 03 01
HIRSINKANKAAN KAATOPAIKKA	14	HAUDANNIEMEN KYLÄ 1974-	23 HA	1200	300	02 03 03 01
TOIJALAN VANHA KAATOPAIKKA	14	NAKKIALA, SATAMATIE 1956-1973	1 HA	600	500	02 02 03 01
** KUNTA: URJALA						
AUTOPURKAMO T:MI T. LATOVEHMAS	12	LAUKEELA, MIELIÖNTIE		3100	3400	02 02 03 01
HEINUSSUON KAATOPAIKKA	14	1960-	1 HA		1000	02 02 03 01
** KUNTA: VALKEAKOSKI						
SÄTERIN TEHTAAT	03	KIRJASNIEMI 1943-		50	400	02 04 02 04
TILLIRUUKIN	04	RAPOLA - 1968		0	900	02 02 04 01
SÄHKÖPÖLYVÄSKYLLÄSTÄMÖ						
TERVASAAREN TEHTAAT	05	TERVASAARI		50	200	02 04 02 03
KEMIRA OY SÄTERIN KAATOPAIKKA	14	MAHLIANWAA		400	500	02 04 04 01
LUMIKORVEN KAATOPAIKKA	14	LUMIKORPI	5.6 HA	450	300	04 03 03 01
RIRÖWÄEN SORAKUOPPA	14	SÄÄKSWÄKI		300	100	02 02 03 01
YHTYNEET PAPERITEHTAAT OY:N	14	KALATONLAHTI	5 HA	2900	400	02 03 03 01
KAATOPAIKKA						
ÄSSÄMÄEN VANHA KAATOPAIKKA	14	ROUKKO		500	200	02 02 03 01
** KUNTA: VAMMALA						
KARKUN SAHA	04	KARKKU - 1950-L.		100	200	02 02 03 01

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILIAAN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIAIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA-ETAIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- VEDEN- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETAIS. ETAIS. POHJA- VESIS- ASUTUK- PÄÄ- SEEN MAALAJI	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP. ----- POHJA- PINTA- MAA- IL- VESI VESI PERÄ MA
KOIVULAN SAHA KY	04	1949 -	18 HENK., K.R.P. 15000 M3/A	2100	2500 700	01 02 03 01
LAINEN SAHA	04			---	50 50	02 02 03 01
MÄKI-SOININ SAHA OY	04			1600	1000 100	02 02 03 01
RAKENTAJA OY	04	- 1950-L.		---	100 300	02 02 03 01
STORMIN SAHA	04			---	50 50	02 02 03 01
TMI HAKSEN SAHA	04			3500	2200 100	02 02 03 01
TYRVÄN PUU KY	04			---	5003 50	02 02 03 01
VAMMAS OY	07			---	900 200	01 02 03 02
EMMANEN KAATOPAIKKA	14	1960-L.		---	100 100	01 02 03 01
HIEFÄSEN KAATOPAIKKA	14	1966-1987	13 HA	500	850 200	03 03 03 01
KARKUN KAATOPAIKKA (PALVIALAN KAATOPAIKKA)	14	1970 -		---	2600 1500	02 04 03 01
KETOLAN KAATOPAIKKA	14	1966 - 1987		500	700 600	02 04 03 01
NIKKELIKAIVOKSEN LIETEALTAAT	14			---	2600 1000	01 03 03 01
SAMMALJOENTIEN KAATOPAIKKA	14	1950-60-L.		0	800 >500	02 01 03 01
TIIILITEHTÄN KAATOPAIKKA	14	1950-60-L.		---	500 100	01 01 03 01
KARKUN JÄTEVEDENPUHDISTAMO	15			---	50 250	01 03 02 02
VAMMALAN KESKUSPUHDISTAMO	15			---	450 200	01 03 02 02
KETOLAN KALLIOLOUHOUS	19	- 1991		1400	1600 500	02 02 03 01
VAMMALAN FYNNYRYHTYÄ OY	20			---	150 100	01 02 03 01
** KUNTA: VESILAHTI						
KEIHONEN KAATOPAIKKA	14	1967 - 1975	1 HA	---	3000 150	02 02 03 01
KIRKONKYLÄN VANHA KAATOPAIKKA	14	1963 - 1973	0.1 HA	---	200 250	02 02 03 01
RÄMSÖÖN KAATOPAIKKA	14	1965 - 1974		---	300 200	02 02 03 01
VESILAHDEN KAATOPAIKKA	14	1975 -	0.5 HA	---	2000 300	02 02 03 01
** KUNTA: VIIALA						

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILLÄÄN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIALIKA	TOIMINTOJEN LAJUUUS	POHJA-ETÄIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- VEDEN- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETÄIS. ETÄIS. ETÄIS. POHJA- VESIS- ASUTUK- VESI- POHJA- TOON SEEN ALUEEN VESI- VEDEN- TOON SEEN LUOKKA ALUEES. OTTAM.	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP. ----- POHJA- PINTA- MAA- IL- VESI VESI PERÄ MA
NAHKATEHTAAN ENTINEN KAATOPAIKKA	14	RIITILÄ		1500	200	02 02 03 01
NAHKATEHTAAN JÄTEALTAAT	14			20	200	02 03 03 01
VIIALAN NAHKA OY:N KAATOPAIKKA	14	TARPIAN KYLÄ	235 HENK.	450	250	02 02 03 03
** KUNTA: VILJAKALA KARHEN KAATOPAIKKA	14			800	300	02 02 03 01
** KUNTA: VILPPULA KINNASKOSKEN SAHA	04	1971-	35 HENK., KAP. 31000 K-M3	1800	600	02 02 03 02
KOLHON KYLLÄSTÄMÖ JA ENTINEN SAHA	04	1950-L. -	44 HENK.	2400	50	03 02 03 01
VILPPULAN RAUTATEIESEMA	04			1800	900	02 02 03 01
MAALITEHDAS	06			2900	0	02 03 03 01
TERVATEHDAS	06			3000	0	02 03 03 01
KAPAKAN KAATOPAIKKA	14	-1940-L. 1953-1973	0.5 HA	2500	1300	02 02 03 01
KOLHON TEOLLISUUSJÄTTEIDEN KAATOPAIKKA	14	1972-	10 HA	4600	5100	02 02 03 01
KOLHON VANHA KAATOPAIKKA	14	50-L LOP.-1979	1.5 HA		200	02 02 03 01
LIKASENSIJON KAATOPAIKKA	14	1979 -		3000	800	02 02 03 01
MAKARAMAEN KAATOPAIKKA	14	1973-1978		2650	1300	02 02 03 01
POHJASLAHDEN KAATOPAIKKA	14	1964 -	1 HA		350	02 02 03 01
POLLARINKANKAAN ENTINEN TEOLLISUUSKAATOPAIKKA	14	1962-1972			800	04 02 04 01
** KUNTA: VIRRAT JUUSELAN SAHA	04	- 1960-L.			400	02 02 03 01
KOTALAN SAHA	04	- 1950-L.			50	02 02 03 01

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET, JOISTA HALTTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILLÄÄN TAI JOISSA HALTTA-
AINEIDEN ESILINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIAIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA-ETAIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETAIS. ETAIS. POHJA- VESIS- VEDEN- TOON SEEN	ALUEEN PÄÄ- MAALAJI	HAIT. ESILINT. MAHD. YMP. ----- POHJA- PINTA- VESI VESI PERÄ MA
TOISVEDEN PUU	04	LIEDENPOHJAN KYLÄ	- 1960-LUKU	----	50	150	02 02 03 01
VAINIONPÄÄN SAHA	04	LIEDENPOHJA		----	200	100	02 02 03 01
KILLINKOSKEN KAATOPAIKKA	14		1972-	----	1500	600	02 02 03 01
KOTALAN KAATOPAIKKA	14		1975-	----	550	250	02 02 03 01
LIEDENPOHJAN KAATOPAIKKA	14		1975-	----	1350	400	02 02 03 01
PUTTOSSEN LIETTEENKAATOPAIKKA	14		1973-	1600	2600	400	02 02 03 01
SARVINEVAN KAATOPAIKKA	14			1600	2600	400	02 02 03 01
SIEKKISEN KAATOPAIKKA	14			0	750	100	03 03 03 01
TELAHARJUN KAATOPAIKKA	14		1962 - 1977	0	1600	400	03 02 03 01
VASKIVEDEN KAATOPAIKKA	14		1975-	----	800	800	02 02 03 01
** KUNTA: YLÖJÄRVI							
FABCOLOR OY	03	JULKUJÄRVI, VILLATIE, YLÖJÄRVEN KYLÄ	1982-	I 200	1400	1200	01 02 03 01
METSÄLIIITON SAHA	04	VAHANTA		----	1400	50	02 02 03 01
VOITELUKESKUS OY	06	VAHANTANIEMI		----	0	100	01 02 03 01
HUURRE OY	07	YLÖJÄRVEN KYLÄ	1960-L. -	I 0	900	100	04 02 03 02
JUKORA OY	07	MÄKKYLÄ	1960-L. -	I 0	100	100	03 03 01
YLÖ-TEHTAAT	07	JULKUJÄRVI, YLÖJÄRVEN KYLÄ	1961 - 1991	I 0	1300	100	02 01 02 03
(YLÖJÄRVEN OSAMYYNTI OY)SUOMEN VASARA OY	12	YLÖJÄRVEN KYLÄ (SOPPEENMÄKI)	1950-L. -	I 0	1300	200	02 01 03 01
KUOHUAUTO OY	12	TEOLLISUUSTIE 10	1979 -	I 20	800	200	02 01 03 02
AHVENISTON MAANKAATOPAIKKA	14	SOPPEENMÄKI, YLÖJÄRVEN KYLÄ	- 1970-L.	I 0	20	1600	02 01 03 01
METSÄKYLÄN KAATOPAIKKA	14	YLÖJÄRVEN KYLÄ	1967 -	I 800	1900	400	02 03 03 02
PIRKKALAN MONTTU	14	VUORENTAUSTA, TEIIVAALAN KYLÄ		I 0	1800	1600	02 01 02 01

KAATOPAIKAT SEKÄ KAIKKI KOHTEET JOISTA HAITTA-AINEIDEN
LEVIÄMISTÄ YMPÄRISTÖÖN EPÄILIIÄN TAI JOISSA HAITTA-
AINEIDEN ESIINTYMINEN YMPÄRISTÖSSÄ ON TODETTU MITTAUKSIN
(LUOKITUS 03 JA 04)

KOHTEN NIMI	LIK. KAUPUNGINOSA AIH. TAI TOIM. KYLÄ NRO	TOIMIALIKA	TOIMINTOJEN LAAJUUS	POHJA-ETÄIS. VESI- POHJA- ALUEEN VESI- LUOKKA ALUEES. OTTAM.	ETÄIS. ETÄIS. ETÄIS. POHJA- VESIS- VEDEN- TOON SEEN MAALAJI	HAIT. ESIINT. MAHD. YMP. ----- POHJA- PINTA- VESI VESI PERÄ MA
SOPPEENHARJUN VANHA KAATOPAIKKA	14	SOPPEENMÄKI	- N.1965	I 0 300 1500 100	03 01 03 01	03 01
SOPPEENTIEN VANHA KAATOPAIKKA	14	SOPPEENTIE		I 0 1600 1200 50	02 01 03 01	02 01
VEITTIJÄRVEN KAATOPAIKKA	14	HIETASMÄKI, KUUSISTON KYLÄ		0 900 900 50	02 01 03 01	02 04 03 02
VUORENTAUSTAN VANHA KAATOPAIKKA	14	VUORENTAUSTA	- 1960-L.	0 900 900 50	02 01 03 01	02 01
PAROISTEN KAIVOKSEN JÄTEALUE	19	LAKIALA, METSÄKYLÄN KYLÄ	1943 - 1966	0 100	03 04 04 01	03 04 04 01
PIRKAN RAKENTAJAPALVELU OY	19	SOPPEENMÄKI, YLOJÄRVEN KYLÄ		I 0 700 1800 100	02 01 03 01	02 01 03 01
** KUNTA: ÄETSÄ						
NOKIA FINNISH CHEMICALS	06	KEIKYÄ		50 100	02 02 03 02	02 02 03 02
KIIIMAJÄRVEN KAATOPAIKKA	14		0.8 HA	1500 600	02 04 03 01	02 04 03 01
VUOHILJOEN KAATOPAIKKA (Ä)	14		> 2000	300	02 03 03 01	02 03 03 01

